Office de planification
et de développement
du Québec

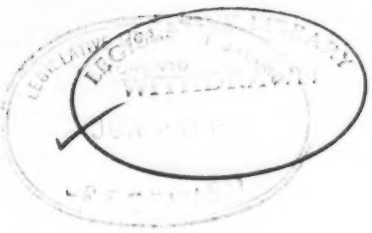
Prospective socio-économique du Québec, 1ère étape

Collection: Études et recherches

Sous-système écologique (1)
Rapport-synthèse

GAMMA

sous la direction de
Pierre Dansereau
Kimon Valaskakis



AVERTISSEMENT

Les études de cette série "Prospective" ne sont publiées que pour l'information du public; elles ne sont pas l'expression des politiques officielles du gouvernement; elles n'engagent que la responsabilité des auteurs et non pas celle de l'OPDQ ou des comités-conseils.

Rapport rédigé en mars
édité au cours du quatrième trimestre 1977

©Office de planification et de développement du Québec
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec,
premier trimestre 1978

MEMBRES DU COMITE-CONSEIL

SIEGEANT

AU SOUS-SYSTEME ECOLOGIQUE

Président

DANSEREAU, Pierre
Centre de recherche en
Science de l'Environnement
(UQAM)

Membres

COTE, Richard
Ministère du Tourisme
de la chasse et de la
pêche
Québec

DROUIN, Claude
Association des Mines
de Métaux
Québec

FOREST, Bertrand
Ministère de l'Agri-
culture Québec

GAGNON, Jacques
Service de Protection
de l'Environnement
Ste-Foy

JULIEN, Serge
Ministère des Terres
et forêts
Québec

LACHANCE, P. Emile
Conseil des Pâtes et
Papiers

LANOUE, Roger
Hydro-Québec
Montréal

LAPALME, André
Union Carbide Canada
Ltée
Pointe-aux-Trembles

PARADIS, Guy
Ministère des Richesses
naturelles
Québec

Rapporteur

LEMIEUX, Guy
Office de Planification
et du développement du
Québec

PROSPECTIVE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU QUÉBEC, 1ère ÉTAPE

Études faites par le *Groupe interuniversitaire de prospective québécoise* (GIPQ) pour le compte de l'OPDQ. Documents de la première étape[1].

SYNTHÈSE D'ENSEMBLE

SOUS-SYSTÈME ÉCOLOGIQUE (1)
(Rapport-synthèse)

Dossiers techniques
1.1 Diagnostics préliminaires
1.2 Aspects du développement

SOUS-SYSTÈME ÉCONOMIQUE (2)
(Rapport-synthèse)

Dossiers techniques
2.1 Population, revenus et mode de vie
2.2 Les entreprises
2.3 L'«entrepreneurship»
2.4 Structures industrielles, gouvernements et syndicats

SOUS-SYSTÈME EXTÉRIEUR (3)
(Rapport-synthèse)

Dossiers techniques
3.1 Environnement international et le rôle du Québec dans la division du travail
3.2 L'environnement politique; les médias et l'environnement socio-culturel

SOUS-SYSTÈME URBAIN ET RÉGIONAL (4)
(Rapport-synthèse)

Dossiers techniques
4.1 Montréal: pôle de développement; l'homo urbanus; l'étalement urbain
4.2 Mobilité interrégionale et évolution du système des transports

SOUS-SYSTÈME TECHNOLOGIQUE (5.1)
(Rapport-synthèse)

Dossiers techniques
5.2 Évaluation technologique
5.3 Énergie
5.4 Matériaux
5.5 Mines
5.6 Pâtes et papiers
5.7 L'agro-alimentaire
5.8 Transports
5.9 La santé

SOUS-SYSTÈMES DES VALEURS (6)
(Rapport-synthèse)

Dossier technique
Valeurs et idéologiques post-industrielles au Québec, tome I, tome II

---

1. La *seconde étape* formulera des scénarios tendanciels différenciés fondés sur l'extrapolation des tendances quantitatives et qualitatives, alors que la *troisième étape* s'attachera à formuler des scénarios normatifs de développement à moyen et long terme en proposant un ensemble d'objectifs et de moyens.

AVANT-PROPOS

La présente série de documents se situe dans le cadre des recherches de l'OPDQ, sur la prospective québécoise.

Cette étude qui a débuté en mars 1976 se fait en collaboration avec cinq institutions universitaires (Groupe interuniversitaire de prospective québécoise, GIPQ) et est encadrée par six comités-conseils correspondant à chaque sous-système. Six cadres supérieurs de l'OPDQ coordonnent les activités de ces comités. Ceux-ci sont composés de haut-fonctionnaires, de cadres de l'entreprise privée et d'universitaires qui se sont déjà réunis quatre fois à l'occasion de présentation de rapports préliminaires.

L'objectif principal de la série d'études regroupée sous le titre de "Prospective socio-économique du Québec", est d'identifier divers avenirs possibles du Québec au cours des vingt années à venir. La démarche méthodologique est à la fois analytique et synthétique. A partir d'un certain nombre d'analyses portant sur divers aspects de la société québécoise, une synthèse a d'abord été élaborée en vue de faire ressortir les interdépendances des divers secteurs et aspects de cette société et de son environnement. C'est l'objet de la première étape de l'étude que nous présentons maintenant. Des projections de référence basées sur les tendances du système seront ensuite construites. Des images alternatives du Québec futur seront proposées dans l'étape finale de la recherche.

Cette recherche prospective se propose donc d'évaluer quelques avenues possibles du Québec futur afin de fournir de l'informa-

tion aux responsables politiques et administratifs. Cette recherche privilégie ainsi quatre secteurs, soit:

1) l'approche prospectiviste;
2) l'analyse systémique;
3) la possibilité d'utiliser les résultats pour des stratégies appliquées;
4) et tout cela, selon un processus interdisciplinaire.

Cette étude est actuellement rendue à la phase finale de la première étape de ce projet qui en comporte trois. La première analyse le système présent, la seconde explore les conséquences des tendances présentes et passées et la troisième présente des images alternatives normatives de l'avenir du Québec.

Cette tâche a été confiée à des équipes de chercheurs spécialisés qui ont examiné le fonctionnement précis de chacun des systèmes. La constitution de la base a permis de définir les éléments structurants des sous-systèmes, d'apprécier les déséquilibres et tensions inhérents aux structures actuelles, de déterminer les tendances de l'évolution ainsi que l'importance relative de chacune d'entre elles, de préciser les "faits porteurs d'avenir" connus actuellement et qui activeront ou modifieront le développement. C'est une analyse critique du présent dans le but d'appréhender la complexité actuelle et de déceler les grandes tendances porteuses d'avenir.

La deuxième étape consistera à présenter différentes images futures du Québec, basées sur l'hypothèse que les tendances dégagées au cours de la première étape se poursuivront sans interventions majeures du gouvernement et sans chocs brutaux de l'environ-

nement. Ces images représentent les situations actuelles ou passées. Ces étapes consistent à projeter des tendances du système pour les traduire sous forme de scénarios techniques exploratoires.

Enfin, la troisième étape sera une phase normative où les scénarios d'anticipation seront développés dans le but d'en tirer des recommandations.

Analyser les conséquences de long terme de décisions ou d'actions possibles demande de se placer dans ce long terme, c'est-à-dire de se situer d'abord dans le futur pour revenir ensuite au présent. Il faut donc dépasser l'analyse des résultats de court terme, trouver de nouvelles idées, de nouvelles façons de lier les problèmes, imaginer des images alternatives du futur. Ce sera le but de la troisième étape de cette recherche.

Le directeur général adjoint,
(Planification)

GILLES LEBEL

Le 15 septembre 1977.

101-03428/

Ce document a été préparé conjointement par Monsieur Pierre Dansereau, professeur à l'Université du Québec à Montréal et associé de GAMMA et Kimon Valaskakis, directeur de GAMMA et professeur agrégé de Sciences Économiques de l'Université de Montréal. *Nous tenons à remercier Mesdemoiselles Iris Martin et Virginia Weadock pour leur collaboration au niveau de l'assistance de recherche.*

RESUME

LES ELEMENTS STRUCTURANTS

Les Caractéristiques principales du Système Ecologique Québécois

La méthode que nous avons utilisée pour caractériser le milieu québécois nous met en face d'un certain nombre de structures plus ou moins incoercibles, mais qui font appel à l'ingéniosité des habitants à la fois pour l'exploitation des ressources et pour la défense contre les rigueurs de l'environnement.

a) L'hiver affecte l'agriculture, la construction, le transport, le logement, le vêtement, l'état psychique et en contrarie les potentiels sur toute la ligne. Les réponses sont plutôt uniformes, souvent empruntées à des expériences exotiques et relativement inefficaces. Il y a place pour l'invention.

b) La productivité agricole souffre actuellement de vices d'organisation qui la maintiennent en deça de son potentiel. Regroupement des terres, protection contre l'empiètement urbain, évolution vers un marché plus autarcique, introduction de cultures et de pratiques nouvelles: autant de nécessités abandonnées au libre jeu des forces économiques. Il y a place pour la planification.

c) Le travail subit un blocage des communications verticales tant dans les professions que dans les entreprises commerciales, industrielles et administratives.

Il y a place pour de nouvelles formes d'arbitrage (à inventer).

d) La culture se cherche plus que jamais des formes authentiques et court le risque d'une subversion dirigiste. Le principe de la dominance du français au travail n'a pas trouvé de structures adéquates. En l'absence d'oeuvres vraiment marquantes, la confusion va se perpétuer.

e) La politique est dominée par le suspense de l'option indépendantiste qui ne conteste pas carrément "l'économique d'abord" de la majorité. Il faut une meilleure formulation de cet antagonisme profond.

f) La démographie pose le problème de la baisse de la natalité et de l'immigration. Il y a place pour une politique concrète de la population.

g) la récréation ne dispose pas, surtout dans les villes et à leur périphérie, des espaces nécessaires. L'augmentation des heures de loisir et la redéfinition de loisir/travail invitent des prévisions à court et à long terme en ce qui concerne les équipements.

Les Liens Intersystémiques

L'interaction société québécoise/écologie québécoise perçue comme un sous-ensemble du "système socio-économique québécois" est résumé dans la Figure 1. Dans cette figure on pose que l'objectif final est le bien-être et que pour le réaliser certaines interactions entre l'homme et son environnement sont nécessaires. Le canal de gauche décrit une route vers le bien-être qui est "tertiaire" et "quaternaire". Elle n'implique pas de transformations massives du type industriel. C'est la société post-industrielle. Le canal de droite par contre décrit la recherche du bien-être par l'activité économique intense: la transformation industrielle. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, cette transformation industrielle a des effets importants sur le système écologique. Il influence le taux d'épuisement des ressources, la génération de pollution, etc.

Chaque sous-système du Système Socio-Economique québécois agit sur ces éléments structurants du sous-système extérieur. Le sous-système des valeurs régit l'équilibre des besoins et des biens et détermine l'importance relative des canaux "industriels" et "non-industriels" vers le bien-être. Le sous-système technologique influence avec le sous-système économique le mode de production industriel. Enfin, les sous-systèmes extérieur et urbain et régional agissent sur l'ensemble des interactions, de la société québécoise et de son environnement physique.

LES DESEQUILIBRES ET TENSIONS

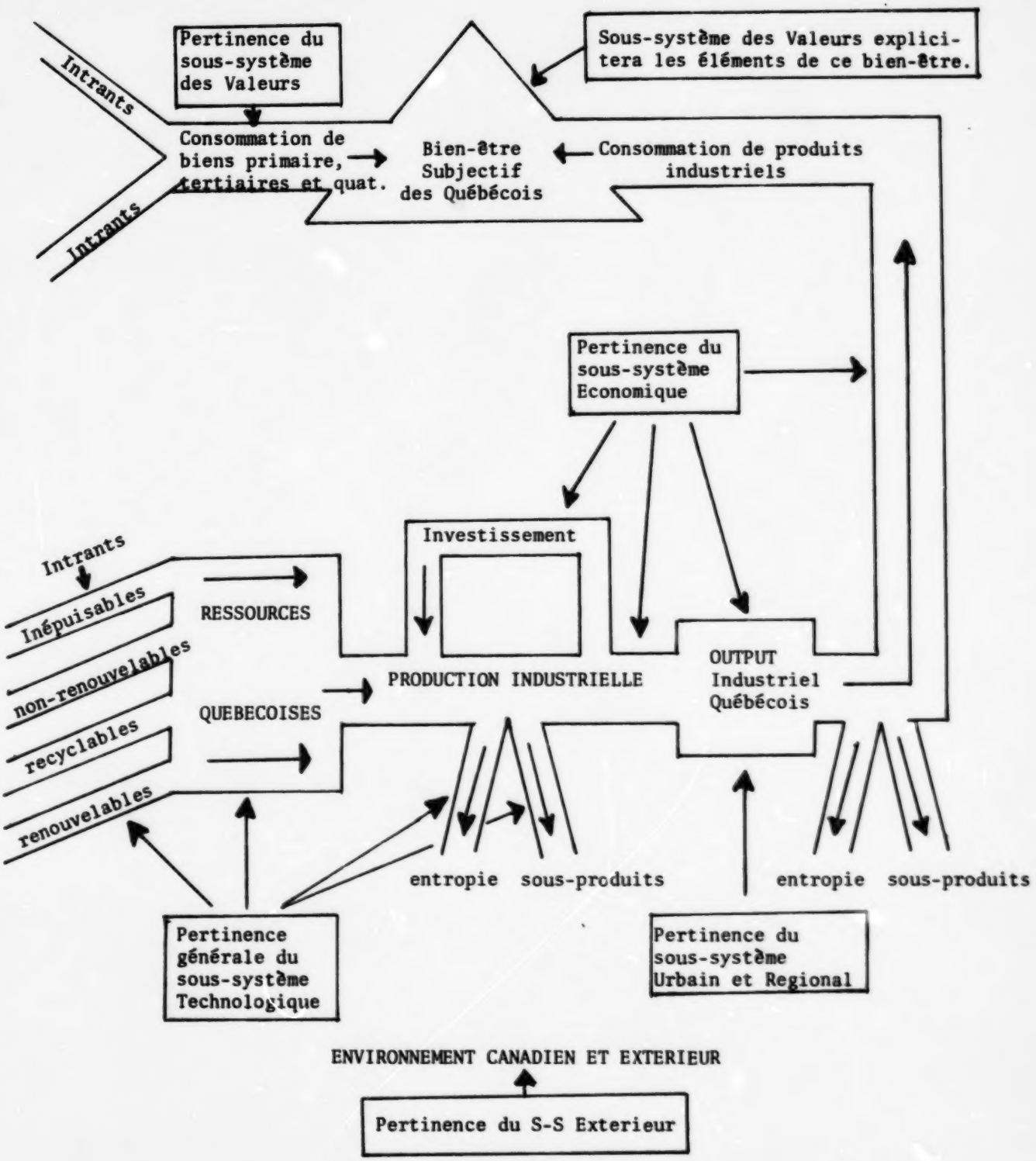
Voici quelques déséquilibres et tensions qu'on observe dans le cadre de ce sous-système.

1) Dans la nature (ou le milieu sauvage), le Québec s'est doté de parcs et de réserves, sans avoir passé de législation adéquate et conforme aux normes de la conservation telle qu'on l'entend actuellement ni aux besoins de la population.

2) Dans la campagne (ou le milieu rural), ni le regroupement des terres, ni la régionalisation de la production, ni le contrôle des importations/exportations, ni la restriction de la spéculation foncière ne sont entrés en jeu d'une façon significative.

3) Le milieu industriel est actuellement privilégié par une opinion publique acquise à la surconsommation et à la production illimitée qui appuie un gouvernement qui en a fait la dominante de son programme.

Figure 1: LES LIENS INTER-SYSTEMIQUES



4) Le développement urbain se fait à peu près sans plan et sans projet précis. Les investissements ne sont pratiquement pas sujets à la critique (hiltonisation de Québec, olympisation de Montréal).

Voilà quatre points cardinaux d'un déséquilibre auquel il n'y a qu'un remède: la planification. Encore est-il fortement douteux qu'un plan provincial puisse être efficace s'il se base sur les valeurs actuellement acceptées par la majorité.

TENDANCES LOURDES

Si l'on entend par là les éléments naturels de l'environnement et les forces sociales qui ne seront vraisemblablement ré-orientées d'ici vingt ans, en voici les principales:

1) La rigueur du climat, ses conséquences physiologiques, son coût pour le logement et l'industrie.

2) Le consumérisme, ou le besoin plus ou moins irréversible de technologie coûteuse et dommageable à l'environnement et l'habitude de gaspillage.

3) La force contraignante des investissements multinationaux (ou a-nationaux) et leur influence sur le choix et l'opération des entreprises industrielles, commerciales et bancaires.

FAITS PORTEURS D'AVENIR

Les tendances avec lesquelles il faut composer sont accompagnées, le plus souvent en sourdine, par des faits plus ou moins perceptibles qui serviraient de point de départ à un changement. C'est l'opinion de beaucoup de penseurs sociaux que l'ordre actuel (dans le Québec comme ailleurs) n'est pas viable. Certaines sociétés (e.g. scandinaves) ont d'ores et déjà mis en place des structures qui permettent une transition plus facile à la société future et qui assureront peut-être l'économie d'une révolution. En contemplant le paysage québécois, quels sont les faits qui nous promettent de pouvoir ajuster notre société au monde post-industriel?

1) Le rejet de la société de consommation par une minorité d'abord négative et évasive, puis par des groupements mieux informés et plus imaginatifs.

2) La recherche scientifique dans le domaine des technologies lourdes et des technologies douces.

3) L'excellente technique de la communication, particulièrement de la télévision.

4) Une diversification de l'utilisation des espaces sauvages et des espaces verts.

5) Une attitude nouvelle envers le loisir et le travail, désormais comptabilisés et accordés à la motivation et aux capacités actives de l'individu.

6) L'émergence de groupes de citoyens, les uns axés sur une cause et les autres sur un espace (à défendre, à comprendre, à aménager, à contrôler).

7) Une certaine décongestion de l'industrie par la diversification des opérations de chaque individu et par une meilleure connaissance (et donc: une meilleure conscience) de la matière ouvrée.

8) Une rationalisation du transport, accordée à une planification améliorée des circuits de travail/voyage/résidence. Réduction massive des véhicules privés; augmentation et meilleure efficacité du transport en commun.

L'EVENTAIL DES OPTIONS D'AVENIR

Les options de croissance socio-économiques du Québec auront des implications profondes sur le sous-système écologique. Sur la base des travaux de GAMMA, sur la Société de Conservation, nous avons identifié cinq scénarios alternatifs:

SC_0 (prolongement du statu quo, la croissance industrielle accélérée est souhaitée même si elle n'est pas toujours réalisée. C'est le scénario qui exige qu'on fasse "plus avec plus").

SC_1 (Société de Conservation No. 1. Croissance avec conservation. Grand recyclage de ressources. Economie d'énergie. Changement de comportement sans changement de valeurs "faire plus avec moins")

SC_2 (Société de Conservation No. 2. La stabilité dans l'abondance. Arrêt de l'industrialisation à un certain niveau "faire la même chose avec moins")

SC_3 (Société de Conservation No. 3. Un Québec qui favorise la petite échelle de l'entreprise, la technologie douce, les ressources renouvelables. Réduction de l'industrialisation "faire moins avec moins" et modifier le système des valeurs)

SC_{-1} (Société d'anti-conservation ou de gaspillage. "Faire moins avec plus". Utiliser nos ressources à outrance sans souci pour l'écologie, etc.).

Nous estimons que la prochaine étape du travail devrait comprendre la construction de scénarios à l'échelle québécoise qui correspondraient à certaines de ces hypothèses ci-dessus. Nous estimons également que le degré d'intégration inter-systémique devra être beaucoup plus important que dans la première étape et qu'une véritable vision globale des avenirs alternatifs devra émerger.

TABLE DES MATIERES

Résumé

Table des Matières

Introduction

PREMIERE PARTIE: LES ELEMENTS STRUCTURANTS DE L'ECO-SYSTEME QUEBECOIS

(P. DANSEREAU)

Chapitre 1: Les Eléments d'une Ouverture Ecologique

Chapitre 2: La Perception et le Partage

Chapitre 3: L'Analyse Ecologique de la Planification

SECONDE PARTIE: LES OPTIONS DE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU QUEBEC ET LEUR IMPACT SUR L'ECO-SYSTEME

(K. VALASKAKIS)

Chapitre 4: Les Implications de l'Option Industrialisation à Outrance

Chapitre 5: Les Relations Inter-Systémiques

Chapitre 6: L'Eventail des Options et le Plan de Scénarisation des Futurs Alternatifs

INTRODUCTION

Le présent rapport est un résumé d'un document beaucoup plus long, et comprenant plusieurs annexes, ainsi qu'une bibliographie élaborée, et de nombreux tableaux et figures qu'on n'a pu inclure ici. Force nous est de renvoyer à cette monographie pour les références et la discussion.

La méthodologie écologique, dès ses débuts, a toujours distingué deux perspectives inverses. La synécologie s'adresse à un espace donné avec tout ce qu'il contient et cherche à comprendre les forces qui l'animent. L'autécologie, au contraire, dirige son investigation du milieu en se demandant comment les forces ambiantes affectent un organisme en particulier. On aura ainsi, une autécologie de l'érable, du maïs, de l'orignal, de l'homme de Cro-Magnon, etc. Justement, notre recherche est autécologique en ce qu'elle est biaisée vers l'homme du Québec 1976-1995.

Faut-il ajouter que toute étude autécologique s'encadre forcément dans un contexte synécologique et fait appel à des connaissances portant sur les milieux (les écosystèmes) habités ou utilisés par le groupement dont on fait l'autécologie? Les traités et manuels font tous état de l'indispensable échange entre ces deux méthodologies (Oosting 1956, Odum 1971, Duvigneaud 1974, Margalef 1974).

L'analyse autécologique perçoit donc l'ensemble à partir des intrants subjectifs d'un des éléments présents et actifs. Si c'est le développement de l'homme qui nous intéresse, il s'agira d'un point de départ que nous appellerons anthropocentrique (en opposition à biocentrique). Si c'est l'intérêt d'un groupe ou d'une ethnie au sein de l'espèce humaine qui nous préoccupe, nous qualifierons ce point de départ d'ethnocentrique. Si, enfin, dans le cas limite, il s'agit de l'intérêt d'une seule personne, en l'occurence le sujet lui-même faisant l'analyse, nous parlerons d'attitude égocentrique (Valaskakis et al. 1975) ou encore idiocentrique.

La conception même du projet Prospective Québec 1995 impose une vue nécessairement ethnocentrique. Il s'agit de l'évolution socio-économique du Québec et de l'interaction de celle-ci avec les divers écosystèmes qui conditionnent son existence. Cette interaction est évidemment bilatérale car il existe des boucles de rétroaction agissant dans les deux directions. Le Système Québécois et ses composantes influencent et modifient les éléments structurants des écosystèmes et ceux-ci à leur tour agissent et réagissent sur le système socio-économique.

L'objectif donc de l'étude est assez circonscrit et peut s'exprimer de la façon suivante:
Identifier les impacts sur l'environnement de l'activité socio-économique québécoise et inversement l'influence des écosystèmes sur la nature, les modalités et les types d'activités humaines qu'on retrouve dans l'espace québécois.

Dès lors, il nous est apparu nécessaire de percevoir les forces du milieu (le système écologique) à la fois comme un avantage et une contrainte vis-à-vis les forces exploitantes que sont les autres sous-systèmes. Le système écologique est un avantage dans la mesure où notre dotation naturelle de ressources nous permet de nous engager dans une voie d'utilisation sociétale particulière. Il s'agit donc, en premier lieu, d'identifier le potentiel écologique et d'en faire le diagnostic prospectif.

Le système écologique est également une contrainte dans la mesure où l'existence de limites naturelles à certains processus de développement influencent la nature, l'intensité et la direction de l'expansion socio-économique. On connaît bien le débat international sur les limites à la croissance. Ce débat, quoique déformé par des prises de position extrémistes et souvent gratuites, de part et d'autre, ne peut être ignoré sans péril. La croissance économique de demain devra se faire d'une façon beaucoup plus subtile et équilibrée que ne l'est le laissez-faire désordonné d'hier et d'aujourd'hui. Pour offrir à cette croissance une ouverture écologique il faut percevoir la nature non seulement comme une mère nourricière généreuse, mais aussi comme un environnement délicat qu'il faut préserver précieusement.

Le plan de cette synthèse est comme suit. La première partie est une analyse technique (au sens écologique) des éléments structurants de l'écosystème québécois et a été rédigée par Monsieur Pierre Dansereau. La seconde partie tente de percevoir les options de développement socio-économique du Québec (qui reflètent les tendances lourdes et faits porteurs d'avenir de la société québécoise et nord américaine) à la lumière de leur impact possible sur l'écosystème. Tirée largement des conclusions du Rapport GAMMA sur la Société de Conservation, elle a été rédigée par Kimon Valaskakis, qui était également directeur du dit projet, sur la Société de Conservation.

PREMIERE PARTIE

LES ELEMENTS STRUCTURANTS DE L'ECO-SYSTEME QUEBECOIS

Chapitre 1

LES ELEMENTS D'UNE OUVERTURE ECOLOGIQUE

Pour être efficace, la prospective écologique devrait précisément s'adonner à une triangulation dont les points de repère sont les suivants:

1) les cheminements de la matière et de l'énergie dans le turnover des écosystèmes du monde;

2) les impacts escaladés de l'homme dans les divers paysages de la planète et du système solaire;

3) les trajectoires historiques des systèmes d'exploitation et de contrôle.

Le premier volet encadre les ressources et la capacité variable des agents d'emprunter des processus productifs. La méthodologie est essentiellement écologique, l'unité fondamentale est l'écosystème. Les recherches qui s'y déroulent sont de la nature de l'inventaire dynamique.

Le second volet cerne les paysages en les classant surtout dans l'ordre de leur intensité d'exploitation et de rigueur de contrôle par l'homme. La pondération des mosaïques d'écosystèmes qui forment des unités spatiales cohérentes relève d'une géographie interprétée.

Le troisième volet affiche une représentation des continuités réelles dans le harnachement des paysages par le pouvoir humain. L'histoire (dans toutes ses dimensions: ethnique, politique, militaire, économique, sociale, psychologique) aligne les moments successifs des interactions de l'homme avec la nature et des hommes entre eux, et surtout la métabolisation des ressources par l'individu et la société. C'est là qu'on rejoint la stratégie écologique de l'accès aux ressources (de l'individu, de la société, de l'espèce humaine) et des degrés de satisfaction (physiologique, économique, culturelle).

On peut voir là trois ordres de grandeur à observer et trois étapes dans la recherche.

Nous reprendrons donc ici des notions et des modèles plus amplement développés ailleurs:

1) un modèle de l'écosystème (Figure 2) pour y situer un inventaire de ressources selon l'ordre trophique;

2) une allusion à la classification écologique des terres pour y retrouver les éléments d'occupation spatiale basée sur l'escalade de l'impact humain;

3) un modèle du gâteau de l'environnement (Figure 4) qui indique l'accessibilité et l'utilisation par l'homme des ressources disponibles à un endroit et à un moment donné.

Le modèle de l'écosystème

La Figure 2 est donc le modèle de l'écosystème sur lequel est axé le présent essai. Il est indispensable de noter que ce modèle va se prêter à une typification de divers écosystèmes selon les critères suivants:

a) l'identité, la nature, l'abondance et la force des agents (par exemple: espèces végétales et animales, types et groupes humains);

b) la charge trophique, c'est-à-dire l'intensité du cyclage à chaque niveau et la productivité qui en résulte;

c) l'autarcie relative, ou l'apport extérieur de ressources (input) et l'exportation vers d'autres écosystèmes de produits et déchets (output).

Il ne s'agit donc que de gravir de I à VI les degrés représentés par les niveaux trophiques et de signaler les principales qualités d'un certain nombre de ressources critiques, d'esquisser leur force et leur utilisation actuelles, tout en ayant l'oeil aux facteurs naturels et humains, mondiaux, régionaux et locaux qui les affecteraient positivement et négativement. Nous croyons qu'une telle démarche est celle-là même de la futurologie. L'originalité du présent exposé réside donc surtout dans son ordonnance.

A propos de chaque ressource, on se posera des questions sur l'abondance /rareté, diversité/uniformité, accessibilité/non accessibilité, exploitation /potentiel, spécificité/compensabilité, productivité/stérilité, etc. On en dressera éventuellement des tableaux (probablement régionaux). De plus, on se demandera d'une part quelle est l'origine de la ressource, d'autre part quelle forme elle assume, une fois transformée, puisque les produits d'un niveau trophique deviennent des ressources à un ou plusieurs autres niveaux (l'eau qui nourrit les plantes et les animaux et qui active les usines). Signalons déjà que la longueur des circuits et le nombre des transformations ont un rapport direct avec le caractère fondamental de l'économie régionale ou nationale. L'exportation relative de matières premières et de matières ouvrées fournit un indice de "développement"!

On comparera constamment l'aspect positif et négatif, la contrainte et l'avantage, le rendement et le stress. Il serait désirable, en fait, de dresser dans tous les cas des tableaux comparatifs, ce que nous ne pouvons entreprendre dans le cadre présent qu'à titre d'exemple.

Puisqu'il sera question d'équivalences écologiques/économiques, rappelons le sens que donnent les écologistes et le vocabulaire dont ils se servent en parlant des produits du cyclage à un niveau donné. Les plantes vertes (niveau II de la Figure 2) sont considérées comme producteurs primaires: la

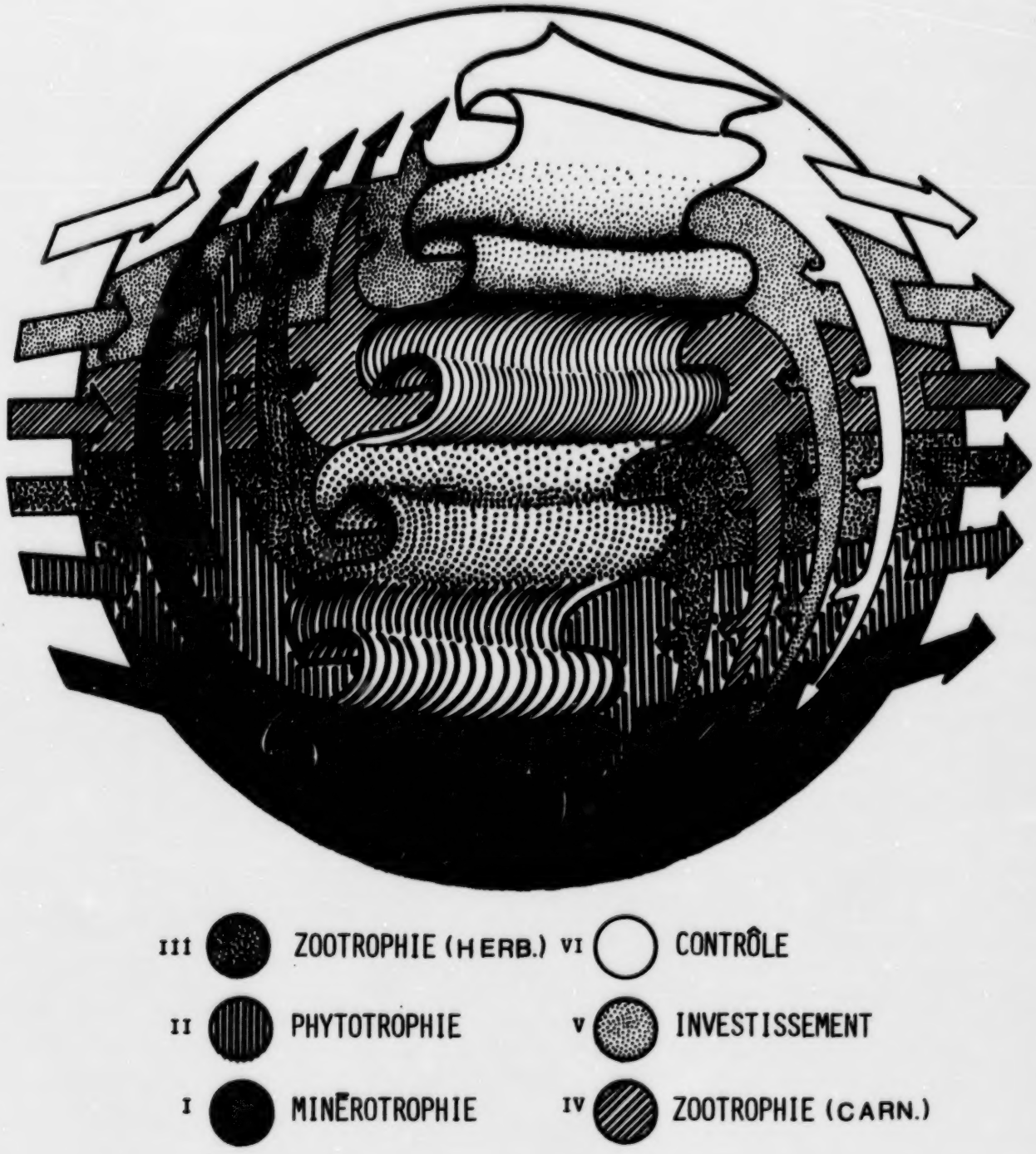


FIGURE 2. Les six niveaux trophiques (de bas en haut): I. minérotrophique; II. phytotrophique; III. zootrophique (herbivore); IV. zootrophique (carnivore); V. d'investissement; VI. de contrôle (ou noötrophique). Le flux d'énergie principal monte (partie centrale) de I à VI, cependant que les apports de ressources à tous les niveaux sont indiqués à gauche, et les réinvestissements à droite, à l'intérieur de la sphère. Les importations venues d'autres systèmes frappent la sphère à gauche, tandis que les pertes s'en échappent à droite (Dansereau 1971a).

matière végétale est donc une production primaire. Les animaux herbivores (ou plutôt, dans un sens plus étendu: phytophages) sont les consommateurs primaires et les producteurs secondaires: la chair, la chitine, la peau, etc., sont des produits secondaires.

Les agents de contrôle

Les relais des mécanismes de contrôle pour l'accessibilité et la répartition des ressources et l'éventuel partage des bénéfices ont connu plusieurs phases, au Québec, depuis la prépondérance d'abord française, puis anglaise, puis américaine, et enfin multinationale. Les impacts de ces forces extérieures de pression et de drainage a affecté tous les niveaux trophiques, mais de façons différentes à diverses périodes. Les chocs en retour que sont l'isolement (linguistique), l'autonomie (politique) représentent diverses stratégies et partages des contrôles. Il est bon de signaler que la recherche orientée vers le développement, qui n'a pas été très forte dans l'ensemble du Canada, a quand même démarré dans le Québec: travaux techniques de l'Hydro-Québec, innovations de la Compagnie Bombardier, structuration bancaire coopérative des Caisses Populaires Desjardins.

Ces initiatives et d'autres, portées par des courants historiques peu coercibles, ont amené des déplacements de pouvoir assez notables. C'est sous cet aspect qu'on peut examiner, par exemple, la législation affectant la nature, la campagne, l'industrie et la ville, les quatre volets principaux de l'occupation des terres.

La pression qui s'exerce actuellement sur les ressources du Québec et qui continuera de le faire est entre les mains de divers groupes d'acteurs ou d'agents. Les suivants sont peut-être les plus visibles (Figure 3).

1) Consommateurs. Le consommateur moyen, avide de gadgets et de mécaniques de durée restreinte ("planned obsolescence"), de nourritures préfabriquées à étiquettes connues, de confort et de soins médicaux. Il équilibre mal son budget domestique; se nourrit mal, prend peu d'exercice. Le consommateur riche a les mêmes goûts, mais une plus grande capacité d'achat et de consommation de biens culturels; de déplacements et d'acquisitions. Il se charge d'objets et d'activités ayant une valeur de prestige plutôt que de satisfaction intime.

2) Commerçants. Acheteur, manipulateurs et vendeurs de denrées de toute sorte, ils sont les responsables immédiats de l'accessibilité des biens et services. Leur objectif est la rentabilité. Petits, moyens et grands, ils subissent les dictats de la propagande publicitaire (qu'ils véhiculent, d'ailleurs) et des pressions exercées par les pourvoyeurs (particulièrement les managers).

3) Media: Les divers véhicules de l'information transmettent des messages plus ou moins biaisés. La vente forcée par une propagande à faible contenu d'information est promue par la presse écrite et électronique et par l'affiche. Les contenus authentiquement informatifs, éducationnels et même créateurs sont eux-mêmes soumis à des normes de rentabilité établies par les managers.

4) Educateurs. Depuis les jardiniers d'enfance jusqu'aux universitaires, utilisant les structures institutionalisées, en passant par les églises, les groupes de pression, les organisations de loisir, les éducateurs s'adressent directement à l'individu et prônent l'amélioration de ses facultés intimes et personnelles en visant, ou ne visant pas, sa rentabilité professionnelle. Ce secteur (comme le suivant) serait, en principe, assez hautement autonome.

5) Créateurs. Les chercheurs scientifiques (presque obligatoirement institutionalisés), les écrivains, artistes, acteurs, musiciens, philosophes, économistes, et autres, offrent des produits qui doivent passer par les media (conférence, radio-TV, publication, théâtre) pour trouver leur marché, souvent par l'intermédiaire du commerce (librairies, salles publiques, etc.). Folklorique ou philosophique, l'objet de la création peut également atteindre le consommateur directement.

6) Syndicats. Les groupements formés par les travailleurs reconnus compétents pour l'accomplissement d'une tâche précise occupent tous une strate bien marquée de la société. Ils peuvent former une liaison verticale avec les autres strates d'une entreprise (université, pouvoir électrique, industrie de l'automobile) et assurer sa cohésion, ou ils peuvent affirmer une plus grande solidarité horizontale avec d'autres strates, censément de même niveau, dans d'autres entreprises.

7) Investisseurs. Depuis les grands capitalistes jusqu'aux petits actionnaires et épargnants et aux humbles propriétaires de logements ou de véhicules, le contrôle des avoirs est assez peu susceptible de s'exercer librement.

8) Managers et technocrates. Il y a longtemps déjà que le pouvoir réel est passé des mains des capitalistes à celles des managers. L'assistance et le contrôle de l'Etat ont donné un rôle de premier plan aux technocrates. La direction gouvernementale elle-même est mise en échec par la ligue des grands commis et des p.d.g.

9) Gouvernants. Les hommes politiques (municipaux, provinciaux et fédéraux) ont, en principe, le pouvoir de prendre toutes les décisions réellement importantes, d'aligner l'ordre des priorités d'investissement et d'action, de forger une nouvelle législation plus adéquate aux moyens du pays et aux valeurs de ses habitants.

La Figure 3 est une tentative bien imparfaite de montrer quelle est, dans le Québec actuel, l'interaction de ces forces de contrôle. On y distingue cinq niveaux de fonctionnement. Les consommateurs se situent au niveau de la réception; les commerçants et les média (p.p.) à celui de la distribution; les média (p.p.), les éducateurs, les syndicats (p.p.), les créateurs et les investisseurs (p.p.) à celui de la structuration; les investisseurs (p.p.), les managers, les syndicats (p.p.) et les gouvernants (p.p.) sur le niveau de l'administration; cependant que les gouvernants (p.p.) occupent seuls le niveau de la législation.

A chacun de ces paliers divers processus sont en jeu et nourrissent les échanges entre deux agents. Ainsi, le rayonnement des média dirige une lourde charge d'information et de propagande vers le consommateur, dont il reçoit relativement peu en retour (rating, hot-line, etc.); une forte attaque de propagande en direction du commerce (et là aussi un faible feedback); ils reçoivent plus des créateurs qu'ils ne leur apportent; leurs échanges avec les éducateurs sont davantage bilatéraux; ils sont plus influencés par les managers et les gouvernants qu'ils ne les influencent, tandis que leurs échanges avec les investisseurs sont plutôt passifs.

Si ce schéma de la Figure 3 a quelque valeur, il se prêterait à une analyse stratégique où chaque flèche indiquerait par son épaisseur la force de son impact. Pour rejoindre concrètement la situation québécoise d'aujourd'hui (et de demain), il faudrait, de plus, identifier le fluide qui passe dans ces veines. Par exemple, dans le cas des média, les idées politiques et morales convoyées par la TV et le cinéma, le contenu international de l'information écrite, parlée, visuelle, etc.

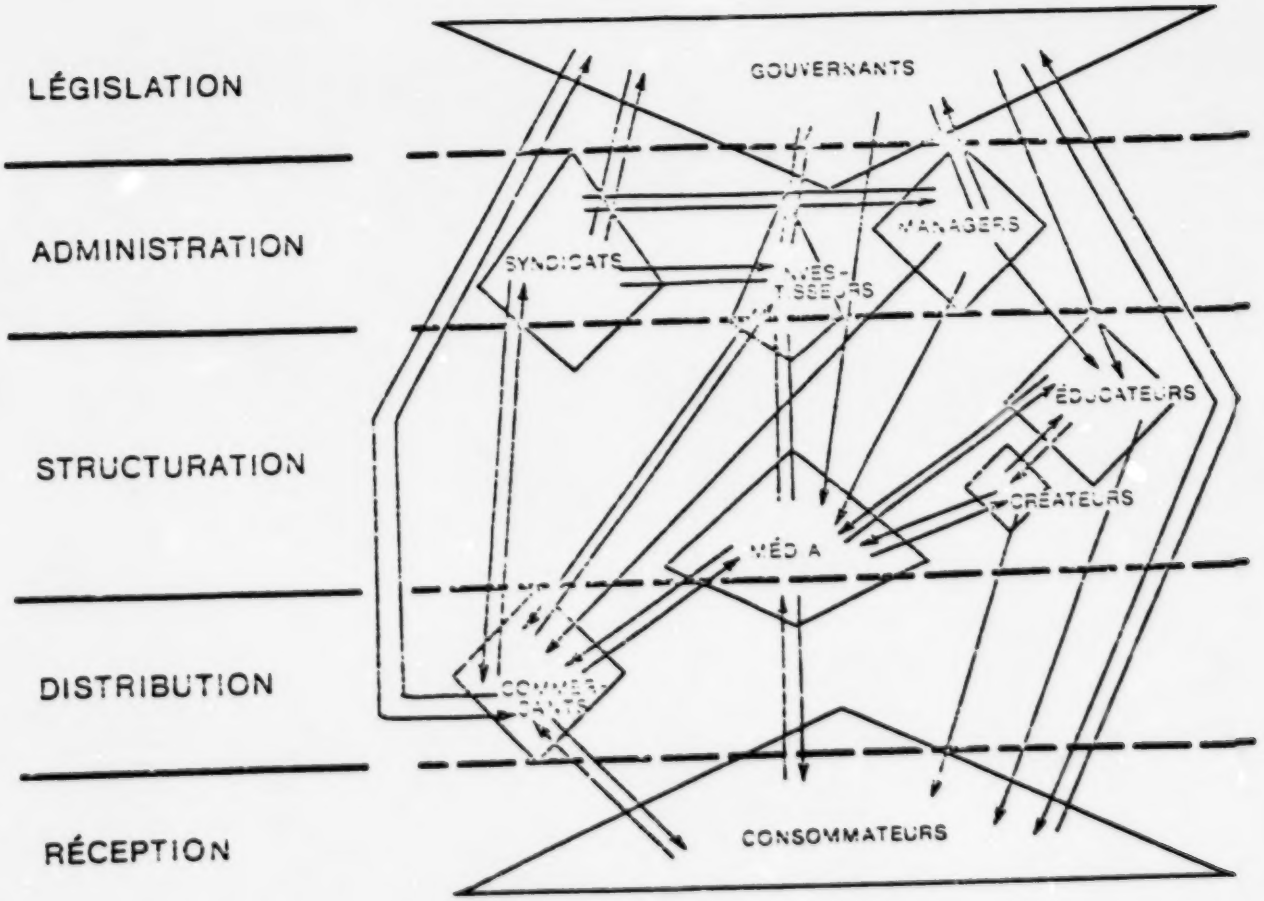


FIGURE 3. Les agents de contrôle dans le paysage québécois selon le niveau propre à chacun des acteurs.

PREMIERE PARTIE

LES ELEMENTS STRUCTURANTS DE L'ECO-SYSTEME QUEBECOIS

Chapitre 2

LA PERCEPTION ET LE PARTAGE

Tout comme la faim chez le loup, la peur chez le chevreuil, le sommeil chez le serpent sont des facteurs importants dans la participation de ces animaux aux ressources que leur offrent les divers écosystèmes qu'ils fréquentent, la perception chez l'homme est un moteur puissant capable de modifier très sensiblement une ressource, surtout une ressource renouvelable susceptible de devenir rare. Le ginseng (Panax quinquefolium), plante relativement fréquente, sinon abondante, autrefois, dans les érablières de la région de Montréal (voir Lafitau 1718), était perçu comme étant doué de vertus physiologiques singulières et fut fortement décimé. Les bêtes à cornes chez plusieurs peuples africains et asiatiques sont d'abord considérées comme symbole de richesse ("status symbol") ou comme animal sacré et non comme source de nourriture. (Isaac [illegible] soutient même la thèse de l'origine plutôt religieuse qu'utilitaire de la domestication). Beaucoup d'autres exemples viennent à l'esprit de ressources (qui se situent à tous les six niveaux qui nous intéressent) et dont la place dans le cyclage de l'écosystème dépend moins d'une qualité intrinsèque des objets en question que d'une projection imaginaire.

Les trois aspects principaux de cette puissance de la perception et de son influence sur le partage des biens sont: a) les besoins et les droits; b) l'imagerie et l'action; c) les patrons de distribution et de réception.

Il nous semble indispensable de reprendre ces thèmes dans le présent contexte.

Le modèle du "gâteau de l'environnement" (Figure 4) est un schéma autécologique basé sur un inventaire des divers besoins de l'individu, de la société et de l'espèce d'une part, et sur la relative jouissance des biens qui peuvent les satisfaire dans diverses conditions géographiques et écologiques d'autre part.

Si, par conséquent, on veut bien fixer l'oeil sur la Figure 4, on pourra repérer les points les plus "stressés" parmi les 23 besoins de l'individu. Recherchons surtout, pour le moment, les cases dans lesquelles on reconnaît une crise à l'heure actuelle ou une crise à venir dans les vingt prochaines années.

Un plein développement des idées proposées dans ce chapitre nous amènerait donc à une comparaison constante de données qui concernent:

a) la provision réelle des ressources;

b) la distribution et l'accessibilité des biens;

c) la capacité d'utilisation individuelle et collective;

d) la perception;

e) la satisfaction.

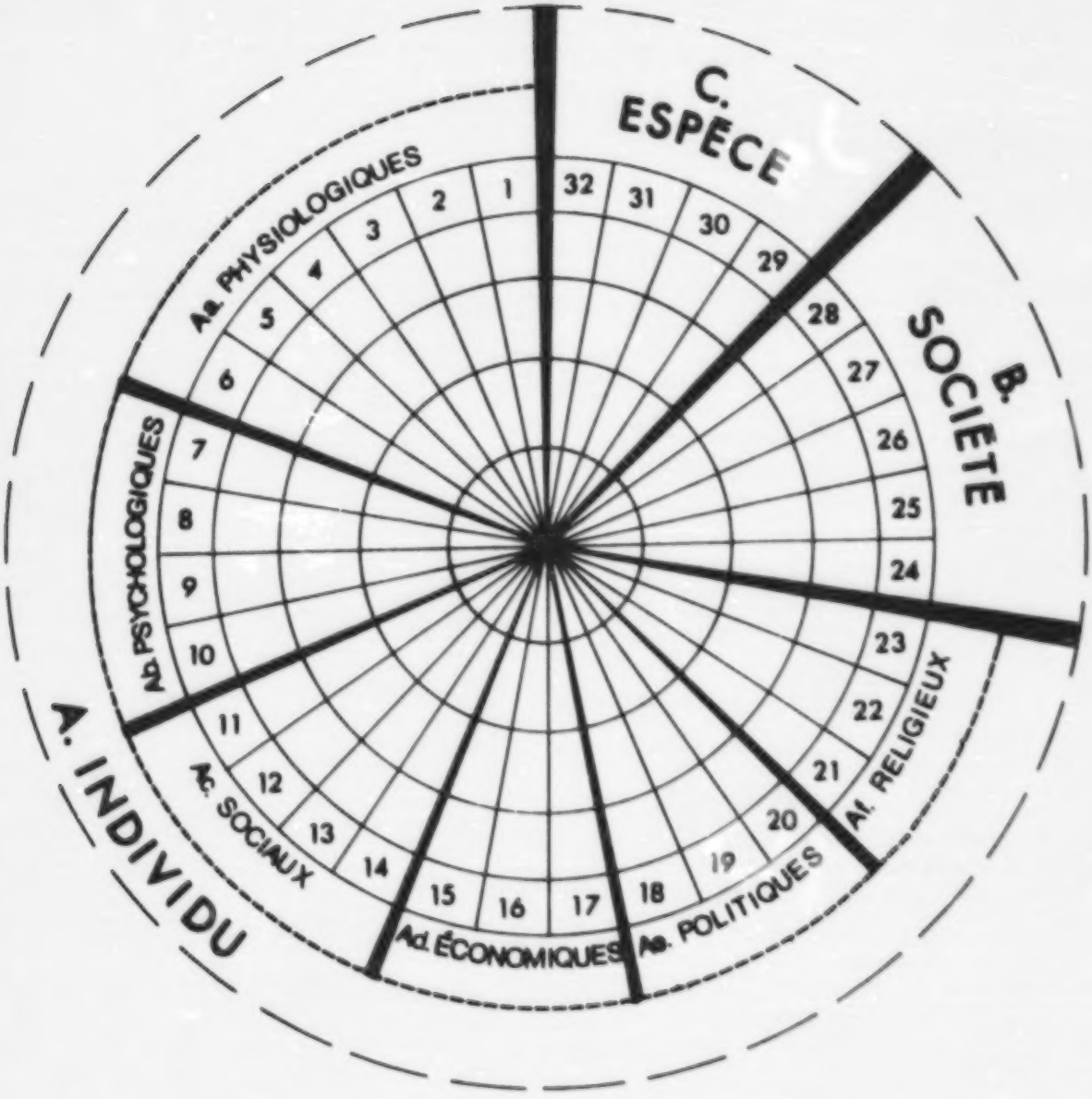


FIGURE 4.

Le "gâteau de l'environnement". A. Les besoins de l'individu: 1. lumière; 2. air; 3. eau; 4. nourriture; 5. abri; 6. progéniture; 7. espace; 8. paix; 9. sexe; 10. relations; 11. voisinage; 12. établissement domestique; 13. travail; 14. association; 15. revenu; 16. décision; 17. propriété; 18. éducation; 19. information; 20. participation; 21. foi; 22. congrégation; 23. éthique. B. Les fonctions de la société: 24. gestion; 25. investissement; 26. planification; 27. législation; 28. culture. C. Le sort de l'espèce humaine: 29. diversité; 20. productivité; 31. aide; 32. santé. Les cases contenues dans les quatre cercles concentriques permettent de repérer le degré de satisfaction du besoin dans un ordre croissant du centre à la périphérie (Dansereau 1971a).

Les deux premiers facteurs se prêtent à une analyse au besoin quantitative, et assurément objective. Le troisième est, lui aussi, mesurable: un homme, une famille, une population sont capables de métaboliser des quantités connues d'eau, d'aliments, etc. Toutefois la perception, tout autant que l'appétit et la capacité, est susceptible de causer le refus ou alors la consommation excessive. Que l'on songe aux aliments que les enfants prisent (bonbons) ou rejettent (épinards), ou encore aux tabous qui empêchent la consommation de porc, de boeuf, de mouton, de cheval, etc.

En remplissant la formule du "gâteau de l'environnement" (Figure 4) pour illustrer la stratégie écologique d'un individu dans son milieu, on a implicitement tenu compte de l'accessibilité de la ressource et de son utilisation réelle par l'individu. Lorsqu'on demande à la personne elle-même de remplir la formule (Figure 5), elle se trouve à exprimer en même temps sa perception de cette stratégie.

Dans tous ces cas, l'approche est autécologique, alors que la visée devient synécologique en appelant une comparaison entre le paysage réel objectivement mesurable (landscape) et le paysage intérieur (inscape). Cette projection ou dessein par le termite, le castor, l'homme (primitif ou industriel) précède, oriente et limite l'impact noösphérique sur les écosystèmes. L'aménagement et la planification en sont les aboutissants.

Réunissant ces deux thèmes (ou oscillant de l'un à l'autre) et les replaçant dans l'encadrement d'une classification écologique des terres, on peut tenter une taxonomie des établissements humains (Dansereau 1975b). La projection de ce schéma sur l'occupation des terres au Québec révèle une diversité passablement grande que menace la non-planification qui prévaut actuellement.

Dans la perspective futuriste où le présent contexte nous engage, on peut se demander, quant au Québec des vingt prochaines années:

1) quels seront les besoins et les droits?

2) quelle sera l'accessibilité des ressources et la distribution de la jouissance?

3) quelles alternances de privation et de jouissance faut-il prévoir?

Les jeux de l'imagerie et de l'action sont donc très importants. La topophilie dont parle Tuan (1974) est la toile de fond des aménagements du paysage, et la continuité culturelle marque chacun d'entre eux d'une façon reconnaissable. Malgré la lourdeur des influences économiques et architecturales qui pèse sur le Québec, il n'est pas impossible de trouver des expressions spatiales originales. Et surtout, il est urgent d'affirmer certaines vocations du paysage en réconciliant dans toute la mesure du possible la richesse des ressources avec l'efficacité du rendement en donnant à l'occupation des terres un visage qui répond à certaines perceptions privilégiées.

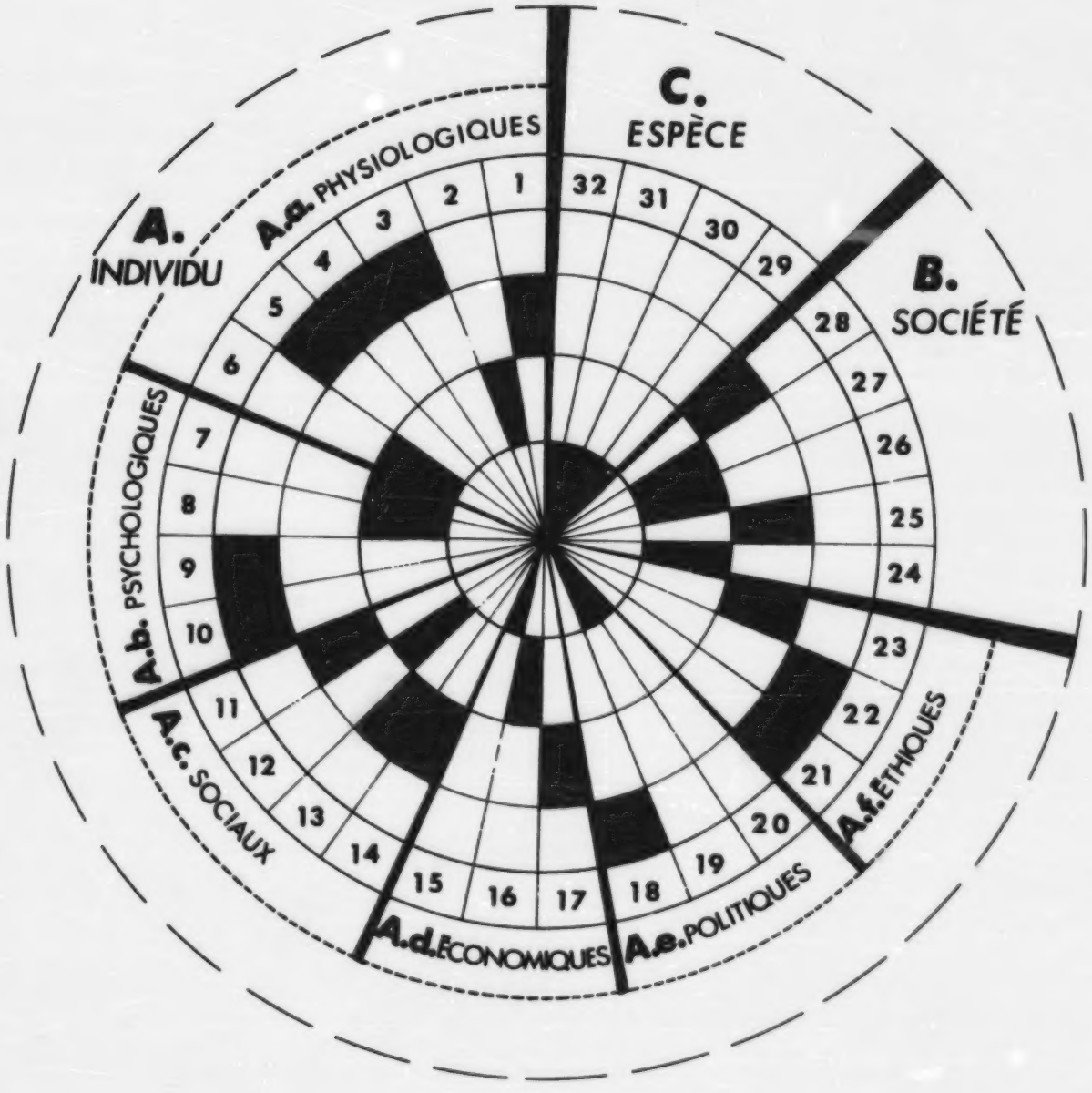


FIGURE 5. La part d'un ouvrier moyen de Montréal dans le partage du "gâteau de l'environnement" (voir Figure 4).

PREMIERE PARTIE

LES ELEMENTS STRUCTURANTS DE L'ECO-SYSTEME QUEBECOIS

Chapitre 3

L'ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA PLANIFICATION

Pour reprendre les définitions données plus haut, de même que des discussions antérieures (Dansereau 1976b), cherchons à placer l'écologie québécoise dans le contexte de la planification.

Autant la contribution de l'écologie à l'analyse du paysage est incontestable et se révèle de plus en plus indispensable, autant le rôle des écologistes comme participants à la planification et à l'aménagement du territoire reste à prouver et à éprouver. Une telle démonstration ne peut nous venir que des réalisations permises par la participation d'écologistes à de grands projets mettant à contribution les forces scientifiques, techniques, sociales, économiques et politiques d'un territoire. Au cours de ces dernières années, on a pu constater d'abord la présence, puis une certaine ascendance, des spécialistes de l'environnement: aéroport de Mirabel (Dansereau 1971c,d, 1972b, 1976b), Baie de James (Gourdeau, Dansereau, Hamelin, Rocher 1974, Jurdant 1975), Pipeline du Mackenzie (Environment Protection Board 1974), projet d'aluminerie à St-Augustin, Québec (Marsan 1975). Les écologistes, d'abord invités comme critiques et comme évaluateurs du milieu "naturel", se sont rapprochés de la table de décision.

Il faudra continuer quand même à distinguer très soigneusement entre les deux rôles à jouer par les écologistes: d'une part analyse du territoire, d'autre part contribution à l'aménagement (et éventuellement à la gestion). Même s'il est apparent que les données écologiques ont servi aux aménagistes, il est clair que beaucoup de recommandations (qui ont bénéficié d'une certaine publicité) ont plutôt servi d'écran que de projet.

Inventaire et interprétation

Un inventaire bien fait se doit d'être critique, complet, accessible, compréhensible, ordonné vers les objectifs proposés. Ainsi, en exécutant l'analyse écologique de Mirabel, il a été jugé important de maintenir une liaison constante entre les sept équipes dont la tâche individuelle devait s'articuler à chacune des autres. Il s'agissait de modeler les équipes écologiques sur l'écosystème lui-même. Plusieurs ouvrages exposent et discutent plus en profondeur le choix des disciplines, la composition des équipes, les antagonismes jamais résolus du disciplinaire/interdisciplinaire, du généraliste/spécialiste, etc.

Cette recherche était une expérience, un essai parmi d'autres, et la méthodologie retenue n'est pas nécessairement la meilleure. D'autres entreprises, mentionnées plus haut, se sont engagées dans d'autres voies. Il est trop tôt pour juger de leurs mérites relatifs, et même de leur succès (toujours relatif aussi). Il n'est pas dit qu'il faut chercher en cette matière une méthode. Ce qu'il faut espérer, c'est que le cheminement suivi par les équipes de Mirabel, du Mackenzie, de la Baie de James est respectueux des conditions mêmes du territoire, et qu'on y a manifesté une certaine perspicacité dans le repérage des paramètres réellement significatifs.

L'inventaire le plus complet, le plus détaillé, le plus précis n'est pas forcément le meilleur, surtout pas nécessairement le plus adéquat aux fins que l'on vise. Et pourtant, on ne devrait guère consentir à charger d'inventaire des spécialistes qui ne pourraient, si le temps et les moyens le leur permettaient, aller beaucoup plus loin dans l'accumulation de données plus complètes et plus précises.

Il conviendrait de dresser bientôt une bibliographie exhaustive des inventaires existants au Québec, ne fût-ce que pour signaler un grand nombre de lacunes. Une telle tâche dépasse les simples "points de repère" que nous visons. Or, il semble qu'elle pourrait emprunter le cadre qui nous sert en ce moment. Ainsi, on signalerait, au passage, quelques ouvrages d'envergure, quitte à constater que certaines parties du territoire québécois sont encore inconnues.

I. Minérotrophie. La compilation de données et les atlas météorologiques (Wilson 1971), les cartes et descriptions géologiques (Dresser et Denis 1946) et pédologiques nous renseignent assez bien, quoique trop souvent à petite échelle, et en laissant des lacunes notables. Entre autres, le réseau géomorphologique est peu étendu. L'inventaire des sols par le Ministère de l'Agriculture est, au contraire, très avancé.

II. Phytotrophie. La flore vasculaire du Québec habité est bien connue depuis la publication de la "Flore laurentienne" du F. Marie-Victorin (1935); Camille Rousseau (1974) en a établi la distribution très précise. Il n'en va pas de même des Cryptogames invasculaires. Quant à l'étude de la végétation, nous disposons d'un certain nombre de monographies locales ou régionales, dues surtout aux efforts de Grandtner et de ses collaborateurs (Faculté de Foresterie, Université Laval). Le secteur forestier a été privilégié et la documentation accumulée par le Ministère fédéral des Forêts, par la Faculté de Foresterie et par le Ministère provincial des Terres et Forêts est tout simplement énorme, mais n'a pas encore trouvé un interprète pour en faire la synthèse, si ce n'est dans le sud du Québec (Grandtner 1966).

III-IV. Zootrophie. Les monographies à l'échelle du Canada, publiées sous les auspices du Musée National d'Histoire Naturel d'Ottawa, des Services fédéraux de la Faune, des Pêcheries, et des Parcs Nationaux, nous ont mis en possession de données précises sur les poissons de mer (Lein et Scott 1972), les oiseaux (Godgrey 1967, 1972), les mammifères (Banfield 1975). Les services provinciaux et les universités ont aussi produit un certain nombre d'ouvrages plus ou moins définitifs, par exemple, sur les poissons d'eau douce (Legendre 1971) et les Coléoptères (Chagnon et Robert 1962).

V. Investissement. Sur ce plan, il est beaucoup plus difficile d'accomplir un tour d'horizon (comme nous l'avons fait plus haut) et d'ouvrir les têtes de chapitre d'un inventaire. Pour toucher, toutefois, à ce qui est le plus clairement "inventoriable", on pourrait mentionner (en gardant à l'oeil les quatre volets principaux du paysage): A. les parcs, les terres de la Couronne; B. les types d'agriculture, les cultures, les bâtiments et l'outillage de ferme, le cheptel; C. les routes, chemins de fer, lignes électriques et pipelines, barrages, usines, manufactures; D. les logements (et leur architecture: Lessard et Marquis 1972), les édifices publics, les meubles (Palardy 1963), les outillages domestiques, les oeuvres d'art, les bibliothèques.

VI. Contrôles. Ce n'est guère avec les moyens qui lui sont propres que l'écologiste fera des bilans du métabolisme des écoles, des églises, des banques, des corporations, et des gouvernements: les économistes, les historiens, les sociologues, les politicologues sont évidemment mieux outillés pour cette tâche. Il restera quand même à l'écologiste d'identifier comme leviers dans le cyclage les agents, les institutions et les mythes qui déterminent le cheminement des éléments minéraux, végétaux et animaux. Quelques-uns d'entre eux se rapprochent de la perspective écologique, par exemple Everett Hughes (1943) et Horace Miner (1939), tous deux disciples de Robert E. Park, le créateur de l'écologie humaine (1952). Or, même chez eux et certainement chez les sociologues québécois, les dimensions spatiales sont peu visibles.

A chacun de ces niveaux, et pour continuer les inventaires inachevés, le Québec dispose-t-il du personnel spécialisé indispensable? Un véritable mépris pour la taxonomie et pour les sciences d'observation directe de la nature dans les universités, entre 1955 et 1970, a singulièrement limité leur recrutement. Cette dévalorisation était alors assez générale dans le monde occidental jusqu'à ce que l'émergence de la "crise de l'environnement" (1962-67 ?) en fasse ressortir le danger. Le livre de Rachel Carson (1962) exerça une forte influence sur une réintégration de l'écologie dans le curriculum.

Après l'inventaire, l'interprétation et après cela la pondération et même l'évaluation. Dans son admirable introduction à la "Flore laurentienne", Marie-Victorin (1935) nous a laissé un modèle d'interprétation sur le plan phytotrophique qu'il faudrait sans doute reprendre aux autres niveaux, en nous posant essentiellement les mêmes questions: origine des éléments, voies de migration, modalités d'implantation, concurrence avec les éléments en place, adaptations, équilibres réalisés, etc. Par exemple, au sujet des établissements domestiques: origine des styles et des matériaux de construction, relation au sol et au paysage environnant, techniques de résistance et d'adaptation au climat, habitudes des usagers, etc.

On peut dire que les écologistes (ou les environnementalistes) qui s'attaquent aux grands projets qu'on leur demande d'étudier ont plus ou moins systématiquement suivi un programme d'inventaire semblable à celui que nous exposons ici. Se trouvant parfois en présence d'une documentation abondante et d'instruments de travail bien rodés, ils ont quand même dû faire de nouveaux inventaires, car la récolte des données ne saurait être indépendante des objectifs visés. C'est pourquoi on ne peut trop recommander une pré-corrélation des démarches d'équipes disciplinaires axées au départ à un projet commun. Qu'il nous suffise d'affirmer ce principe, sans nous arrêter aux difficultés impliquées dans sa réalisation.

Le rôle des spécialistes de l'environnement, au niveau de l'analyse, ne semble guère contestable. Ce sont les concepts propres à l'écologie, inventés par les biologistes à la recherche du cyclage des ressources, et que les écologistes sont singulièrement compétents pour relier ces phénomènes au métabolisme total des écosystèmes producteurs. La Figure 6 et le Tableau I, empruntés à l'étude sur Mirabel (Dansereau 1976b), tentent de schématiser et de mettre en regard la nature des interventions humaines dans le paysage et le rôle des écologistes.

La Figure 6 est axée sur deux systèmes de valeurs très différents. Dans la course à la production et à la consommation (en régime socialiste comme en régime capitaliste) le "politique d'abord" n'est guère mis en question dans les sphères gouvernementales et le caractère définitif de la faisabilité économique et technique est confirmé par les forces économiques. Il n'y a pas moyen de douter que les "grands patrons" du Québec (politiciens, financiers, industriels, technocrates, syndicalistes et bon nombre de professionnels et d'intellectuels (voir Figure 3) ont été partisans (quelques-uns même sans réserve) de la "croissance". Il faudra attendre la fin de l'année 1976 pour entendre, au Québec, un ministre de l'Energie (Joron 1976) se rallier à la thèse de la société de conservation et même annoncer une politique plus austère.

C'est sans doute ici qu'il convient d'insérer le débat sur les "limites de la croissance". En entreprenant l'étude de Mirabel, les écologistes n'avaient nullement été consultés avant les débuts de l'implantation (soit à la phase 4 du Tableau I), et ils n'étaient pas nécessairement solidaires des objectifs du Ministère des Transports, peut-être même pas d'accord avec la décision du peuple canadien lui-même.

Le bloc supérieur de la Figure 6 montre la séquence actuelle des décisions, telle qu'elle se fait voir dans le Québec comme ailleurs, tandis que le bloc inférieur propose un ordre plus désirable qui, évidemment, n'est pas compatible avec les orientations sociales actuelles, et se trouve conditionné par un déplacement des valeurs.

L'analyse de la concaténation des décisions prises au sujet de la Baie de James (Gourdeau et al. 1974) est décidément "un cas d'espèce" assez probant.

FIGURE 6. La concaténation des décisions. Bloc supérieur: procédure courante. Bloc inférieur: procédure recommandée (Dansereau 1975a).

Le Tableau I offre une analyse plus poussée du fonctionnement des décisions selon la phase opérationnelle. Il faudrait ici, pour justifier les alignements proposés, nous pencher sur le milieu québécois et contempler les données suivantes:

1) inventaire de ressources;

2) encadrement du milieu selon des fonctions dominantes du paysage;

3) définition des exigences de la planification (résumée ci-dessus;

4) énumération des problèmes posés par l'environnement;

5) discussion des principes et critères d'analyse et de décision;

6) définitions des crises présentes et futures;

7) solutions et résolutions à prévoir;

8) besoins de la recherche;

9) hypothèses sur les alternatives permises.

C'est précisément le cheminement suivi dans un autre ouvrage (Dansereau 1975d) qui contient, sous forme de tableaux, de nombreux points de repère, au sens où nous l'entendons ici. C'est dire qu'il aligne (dans un cadre écologique) des faits et des phénomènes susceptibles de fixer les uns par rapport aux autres les systèmes d'exploitation du milieu canadien, en décelant leurs forces et leurs faiblesses. Il est évidemment impossible de reprendre une par une ces nombreuses énumérations et questions qui sont sous-jacentes à une problématique bien intégrée. Mais nous nous sommes efforcés d'en situer quelques-unes dans le cadre qui nous semble le plus utile et qui nous a servi à les placer dans un ordre méthodologique.

TABLEAU I

ÉTUDE, ACTION ET DÉCISION DANS LE DÉVELOPPEMENT D'UN GRAND PROJET SOCIO-ÉCONOMIQUE. AUX CINQ AIRES DE COMPÉTENCE (voir FIGURE 31) SONT ASSIGNÉES DES TÂCHES CORRESPONDANT AUX ÉLÉMENTS DE LEUR DISCIPLINE

PHASE	Temps et mode d'action	C O M P É T E N C E				
		SOCIALE	ÉCOLOGIQUE	TECHNIQUE	ÉCONOMIQUE	POLITIQUE
1 Discussion et justification	ordre de priorité	1	2	3	4	5
	décision	désirabilité, durée	retombées, productivité, diversité	faisabilité, maintien	rentabilité, bénéfices	opportunité, avantages
	éléments principaux	répartition des bénéfices, secteurs impliqués, changements prévus	écosystèmes affectés, agents impliqués, productivité	discipline de recherche, personnel, effets immédiats	budgets probables, institutions compétentes, relation à d'autres secteurs	réceptivité de l'opinion publique, avantages à long terme
2 Décision et choix d'implantation	ordre de priorité	4	1	2	3	5
	décision	adaptabilité	adaptabilité, conformité au potentiel	suffisance des moyens	autarcie relative, rentabilité	conformité à un plan d'ensemble
	éléments principaux	nature du projet, retombées sociales, impact culturel et psychologique	diversité, efficacité, harmonie, durabilité	instrumentation, services	coûts, transferts économiques, financement	système d'administration

3 Etude de faisabilité et planification	ordre de priorité	3	1	2	4	5
	décision	avantages sociaux, harmonie	dommages prévus, harmonie nouvelle possible	suffisance des moyens	rentabilité ou compensation	désirabilité, opportunité
	éléments principaux	main-d'oeuvre, auxiliaires, résidence, transport, consultation et contrôle	inventaire écosystématique interdisciplinaire, prévision des relais, plan d'aménagement	instrumentation, services	coûts, transferts économiques, financement	systèmes administratifs à mettre en place
4 Construction	ordre de priorité	5	4	1	2	3
	décision	répartition des tâches et des bénéfices	mesures de protection	choix des procédés	financement	nominations
	éléments principaux	contrats, travail, consultation, occupation temporaire et permanente	retombées et impacts, correction, modification du plan	approvisionnement, architecture, distribution des services, transport	coûts, fluctuations du prix des matériaux et de la main-d'oeuvre	autorité administrative
5 Fonctionnement et entretien	ordre de priorité	1	2	3	4	5
	décision	consultation courante	étude, surveillance	amélioration des services	maintien de la rentabilité	continuité de la valabilité
	éléments principaux	profits directs et indirects, habitation, transport, utilisation	dynamique de la mosaïque régionale et transformations du milieu	maintien, innovation, réparation, extension, redressement	surveillance des fluctuations externes affectant l'opération	fluctuations des priorités, déplacements et dépréciations des valeurs

SECONDE PARTIE

LES OPTIONS DE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU QUEBEC ET LEUR IMPACT SUR L'ECO-SYSTEME

Chapitre 4

LES IMPLICATIONS DE L'OPTION "INDUSTRIALISATION A OUTRANCE"

4.1 L'INDUSTRIALISATION: PANACEE OU BOITE DE PANDORE?

L'évolution de l'économie mondiale depuis la fin du XVIIIème siècle a été marqué par un fait majeur: l'industrialisation des nations occidentales. Le passage du mode de production agricole au mode industriel a été en rétrospective à la fois une bénédiction et une source de difficultés pour l'homme occidental. L'industrialisation a permis à l'homme, de mieux contrôler l'environnement et sa destinée et de se libérer de la famine et de la pénurie. L'homme est devenue l'architecte de la surface terrestre et a transformé, urbanisé et contrôlé le paysage. Cependant, ce processus d'industrialisation est, en même temps, menaçant.

Comme l'a si bien dit l'historien David Landes:

> *"The heart of the Industrial Revolution was an interrelated succession of technological changes... In this sense it marked a turning point in Man's history... It has been (likened) to Eve's tasting of the fruits of knowledge... or the Greek legend of Prometheus... Adam and Eve lost Paradise, but they retained the knowledge. Prometheus was punished... for Zeus sent Pandora with a box of evils to compensate for the advantages of fire, but Zeus never took back the fire."*

> *"No one can be sure than mankind will survive this painful course, especially in an age when man's knowledge of Nature has far out-stripped his knowledge of himself. Yet we can be sure that man will take this road and not faresake it; for although he has his fears he also has eternal hope. This, it will be remembered, was the last item in Pandora's box of gifts."*

Landes termine sur une note optimiste mais Dennis Meadows est pessimiste quant aux directions que suit l'humanité:

> *"We have shown in the world model the application of technology to problems of resource depletion or pollution or food shortage has no impact on the essential problem which is exponential growth in a finite and complex system."*

Le processus d'industrialisation lui-même, peut se décrire en termes de six caractéristiques principales:

a) A l'encontre de la production agricole, la production industrielle utilise une quantité importante de capital. L'aboutissement logique de cette substitution du capital pour le travail est le système des usines ("factory system") où une machine gigantesque, l'usine, devient l'instrument principal de production et l'input humain devient de plus en plus un facteur secondaire. Ceci contribue à une "prolétarisation" du facteur travail.

b) A l'encontre de la production agricole, la production industrielle demande des quantités énormes de matières premières. Cette 'soif' pour les matières premières n'est pas contrôlée par les saisons naturelles. Elle est atténuée quelque peu par la conjoncture économique dont l'amplitude devient de plus en plus grande avec les progrès de l'industrialisation.

c) Une matière première en grande demande dans le processus d'industrialisation est l'énergie. La révolution industrielle a été essentiellement une substitution de l'énergie humaine et animale par l'énergie mécanique. Dans un premier temps, cette énergie mécanique a pris la forme de la vapeur et le combustible fossile en demande pour produire cette forme d'énergie était la houille. Quand la technologie a créé une nouvelle situation, elle a permis l'utilisation du moteur à explosion, de l'électricité. Le pétrole et ses dérivés ont commencé à être convoités. Aujourd'hui la demande énergétique inclut à la fois le charbon, le pétrole ainsi que d'autres combustibles fossiles.

d) A l'encontre de la production agricole, la production industrielle utilise une grande quantité de ressources non-renouvelables, qui incluent non seulement la houille et le pétrole mais également des métaux. Il y a donc au moins potentiellement, un danger d'épuisement des ressources non-renouvelables.

e) A l'encontre de la production agricole, la production industrielle est essentiellement à grande échelle. Le système des usines encourage la concentration géographique de l'activité industrielle et celle-ci encourage la croissance des villes et le processus d'urbanisation.

Le danger d'une expansion industrielle non-contrôlée réside dans le fait qu'il n'existe aucun mécanisme automatique d'équilibre. A l'encontre de la production agricole, il n'y a pas de renouvellement automatique des sous-produits et produits. Plusieurs externalités sont créées qui échappent aux préoccupations individuelles et par conséquent, dans un système de libre-entreprise, échappent aux préoccupations collectives. Tout le monde est responsable et personne ne l'est. L'atmosphère est traitée comme un sac à poubelle.

La transformation unidirectionnelle de matières premières, en produits secondaires, peut se perpétuer pendant bien longtemps, jusqu'à l'intervention des mécanismes malthusiens. Du moment qu'aucune boucle de rétroaction négative, du ressort de l'homme, ne limite l'essor du système, il faudra attendre l'arrivée de désastres naturels pour freiner l'expansion. Le Talon d'Achille du système industriel est peut-être qu'il s'apparente trop aux systèmes qu'on appelle "overshoot and collapse" c'est-à-dire un système ou le frein arrive trop tard pour le sauver.

4.2 LES LIMITES A L'INDUSTRIALISATION UNIDIRECTIONNELLE

Ce schéma d'analyse nous permet de reformuler le problème dit des "limites à la croissance". Nous estimons, en effet, qu'il n'est pas utile de poser le problème de l'interaction économie-écologie en termes de limites à la croissance, mais plutôt de limites à la transformation industrielle unidirectionnelle.

Notons en premier lieu que si la notion de croissance économique avait un sens opérationnel, il faut la rattacher à la mesure usuelle de performance c'est-à-dire le produit national brut. Or, le produit national brut est une mesure très imparfaite. Tout d'abord, il mesure les flux et non le stock c'est-à-dire le changement par période de temps plutôt que l'accumulation totale. La mesure de stock serait beaucoup plus significative car elle lierait un taux de croissance avec le montant préalable d'accumulation de ressources transformées, c'est-à-dire ferait état de la fortune économique de la nation plutôt que du revenu de celle-ci. Il faut également noter que le PNB ne mesure pas uniquement la production matérielle, mais aussi les services. Ainsi tout accroissement de l'activité tertiaire, comme par exemple une multiplication de coiffeurs, esthéticiennes, poètes et entrepreneurs de pompes funèbres, se traduira par l'accroissement du PNB et non pas nécessairement par un accroissement de la transformation industrielle. On peut donc conclure qu'un PNB réduit n'est pas une condition nécessaire pour préserver l'équilibre de l'écosystème. Ce dernier dépend de la composition des activités économiques et non de leur volume total.

En second lieu, notons que le PNB, même purement industriel, ne mesure pas uniquement l'activité industrielle ordinaire, c'est-à-dire la transformation de ressources en choses artificielles, mais peut également mesurer des activités de recyclage industriel. Par conséquent, si on crée une société industrielle parfaitement équilibrée où tous les déchets, produits et sous-produits sont recyclés pour redevenir des intrants, cette société sera à la fois une société de "haute croissance" et une société de "conservation". Les activités dans les industries de recyclage vont augmenter le PNB et en même temps protéger l'environnement.

A partir de cette analyse, nous estimons qu'il est pertinent de parler de limites au processus d'industrialisation unidirectionnelle plutôt que de limites à la croissance. Il ne s'agit donc pas de zéro croissance, mais plutôt de la nécessité d'une croissance équilibrée où la transformation se fait dans les deux directions. Où, en d'autres termes, le cyclage est équilibré par le recyclage.

(1) *Les ressources naturelles comme limites à l'industrialisation*

L'expansion du processus d'industrialisation au Québec, comme ailleurs, peut se heurter aux limites suivantes imposées par les ressources naturelles et leur accessibilité.

Le danger d'épuisement: cette limite concerne surtout les ressources non-renouvelables. Il est à noter, cependant, que même une ressource renouvelable peut s'épuiser, quand la condition de renouvellement, elle-même dépendante de l'équilibre de l'écosystème, disparaît.

Le coût d'extraction économique: même si les ressources existent en abondance et qu'il n'y a pas de danger d'épuisement, il y a potentiellement un coût économique croissant associé à l'extraction. Ce coût dépend des prix relatifs des filières de substitution et des immobilisations nécessaires. Il dépend de la technologie et du système économique. Nous référons le lecteur aux travaux portant sur le sous-système technologique pour une image générale des coûts d'extraction au Québec et au Canada.

Le coût d'extraction en termes énergétiques: ici, il s'agit du principe de la comptabilité énergétique et de l'utilisation du concept d'énergie net. Combien d'énergie utilise-t-on pour obtenir une certaine quantité d'énergie utilisable etc...?

Le coût d'extraction en termes de détérioration de l'environnement: ce coût se rapporte aux changements irréversibles subis par le paysage et l'environnement en général comme résultat de nos activités d'extraction. Il n'est pas toujours mesurable en termes économiques, mais dépend du système des valeurs et des conceptions subjectives de la qualité de la vie. Il représente néanmoins une limite importante à l'industrialisation.

(2) *L'output industriel comme limite effective*

Ici, la limite se rapporte à l'utilisation alternative des ressources. Par exemple, l'urbanisation et l'industrialisation diminue, comme nous l'avons déjà noté, la portion du territoire national consacrée aux activités agricoles. La construction d'usines, de villes, de mégalopoles (dans chaque cas des outputs "souhaités" de l'industrialisation plutôt que des sous-produits involontaires) peut éventuellement nuire à l'environnement directement ou indirectement. La question fondamentale est de savoir jusqu'à quel point on peut transformer l'environnement naturel en "univers de choses" avec impunité. Peut-on par exemple, vraiment envisager la création d'une mégalopole "Monque" (Montréal-Québec) sans s'inquiéter?

(3) *Limites découlant des sous-produits "non-souhaités"*

Ici, il s'agit de l'ensemble des sous-produits "non-souhaités" qui résultent de la transformation industrielle (déchets solides, pollution de l'air, de l'eau, bruits, nuisances, etc.). On peut utilement distinguer entre: - les sous-produits de la production (production waste) et - les sous-produits de la consommation (post-consumer waste).

(4) *Limites institutionnelles*

Ces limites se rapportent 1) à la lenteur des institutions à réagir aux changements dans l'environnement et aux imperfections du système des prix et 2) à la désuétude de certaines institutions elles-mêmes qui, ne répondent plus aux besoins contemporains. L'industrialisation poussée à l'extrême crée, en effet, des distorsions entre, d'une part, le potentiel techno-industriel et, d'autre part, la structure institutionnelle.

En ce qui concerne la question du système des prix, nous notons que, dans un marché parfait, les prix devraient refléter fidèlement les pénuries et refléter le coût, non pas seulement individuel, mais social, des activités industrielles. Or, dans la pratique, il existe des distorsions. Tout d'abord, l'imperfection des marchés et l'existence de monopoles et d'oligopoles rendent les prix eux-mêmes très suspects. Une hausse des prix du pétrole, par exemple, signale-t-elle une pénurie réelle dans l'approvisionnement en cette matière première ou résulte-t-elle d'une manipulation de la part des cartels internationaux et de firmes multinationales? Par ailleurs, les prix, même dans un régime de concurrence,ne reflètent pas toujours les effets externes. Par conséquent, il s'avère que le prix des matières premières sous-estiment leur coût réel. Le coût monétaire reflète les internalités, mais non les externalités (coût d'extraction en termes de détérioration de l'environnement, etc.).

Même quand les prix reflètent le coût véritable, ils sont souvent lents à réagir. Dans cette situation, on s'achemine vers un système du type "overshoot and collapse". Le signal des prix (hausse des prix reflétant une pénurie) peut venir trop tard pour conserver efficacement la ressource menacée d'épuisement. Malheureusement, les mécanismes économiques dans une économie libérale ne distinguent pas entre une ressource renouvelable et non-renouvelable, comme l'a noté Schumacher.

En ce qui concerne la désuétude structurelle de certaines institutions, il s'agit là d'une question empirique qui se rapporte aux modes de vie, aux systèmes de valeurs, aux modes de production, aux modes de propriété, etc. Nous étudierons, dans les chapitres appropriés, les liens qu'il faut faire tout en exprimant ici l'essentiel: toute une gamme d'institutions continuent à exister même quand elles sont complètement désuètes. Ce fait complique l'ajustement institutionnel devant le défi industriel.

4.3 LA SOLUTION DEVIENT LE PROBLEME

Il résulte de ce qui précède, que l'industrialisation, qui représente la "solution" au problème de pauvreté, sous-développement, etc., devient à son tour, le "problème". On maîtrise l'environnement, mais au risque de créer des déséquilibres irréversibles qui sont de nature à menacer toute notre infrastructure sociétale.

Nous pouvons donc répondre à la question "l'option industrielle est-elle une panacée ou une boîte de Pandore" de la façon suivante. Une option d'industrialisation à outrance, qui est l'orthodoxie économique actuelle au Québec, est une véritable boîte de Pandore contenant toute une série de bons et de mauvais cadeaux. Une industrialisation par contre, telle que, par exemple, celle qui est décrite dans le Scénario Un, de la Société de Conservation du Rapport GAMMA*, offre presque tous les avantages de l'industrialisation classique en éliminant plusieurs inconvénients. Nous précisons, encore une fois, que c'est l'industrialisation déséquilibrée qui est source de dangers et non la croissance économique dans son ensemble.

Nous tenons donc à mettre en garde les décideurs contre une adoption sans nuance d'une stratégie d'industrialisation maximale.

---

* De décrire ce scénario dépasse les limites du présent mandat de GAMMA, dans le cadre du projet G.I.P.Q., car il s'agit d'un scénario normatif. Nous espérons, néanmoins, développer celui-ci dans le contexte de la deuxième et troisième étape de ce projet.

SECONDE PARTIE

LES OPTIONS DE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU QUEBEC ET LEUR IMPACT SUR L'ECO-SYSTEME

Chapitre 5

LES LIENS INTERSYSTEMIQUES

5.1 LA DIRECTION GENERALE DE LA CAUSALITE

Pour comprendre les interrelations entre le sous-système écologique, d'une part, et l'ensemble des autres sous-systèmes, il nous faut distinguer entre trois catégories de variables. En effet, nous estimons que dans le système socio-économique québécois on peut distinguer:

- *des variables causales*
- *des variables de forte rétroaction*
- *des variables dépendantes.*

Les variables causales sont celles qui sont déterminantes pour toutes les autres. La direction de la causalité émane principalement de celle-ci. Les variables rétroactives sont celles qui ne sont pas causales, mais exercent suffisamment d'influence pour modifier l'application des variables causales. On distinguera ici, entre les effets de rétroaction négative et positive. La rétroaction négative atténue l'effet causal initial. La rétroaction positive l'augmente.

Enfin les variables dépendantes sont celles qui, pour le moment, n'ont, pour le bien ou pour le mal, aucun effet de rétroaction appréciable et par conséquent, sont déterminées.

En regardant les six sous-systèmes étudiés, à savoir: le sous-système économique, écologique, extérieur, spatial, technologique et des valeurs, nous estimons que les liens intersystémiques se décrivent de la façon suivante:

la variable causale par excellence est le sous-système extérieur;

les variables "rétroactives" sont les sous-systèmes technologique
économique
et spatial;

et les variables déterminées sont le sous système des valeurs et le sous-système écologique.

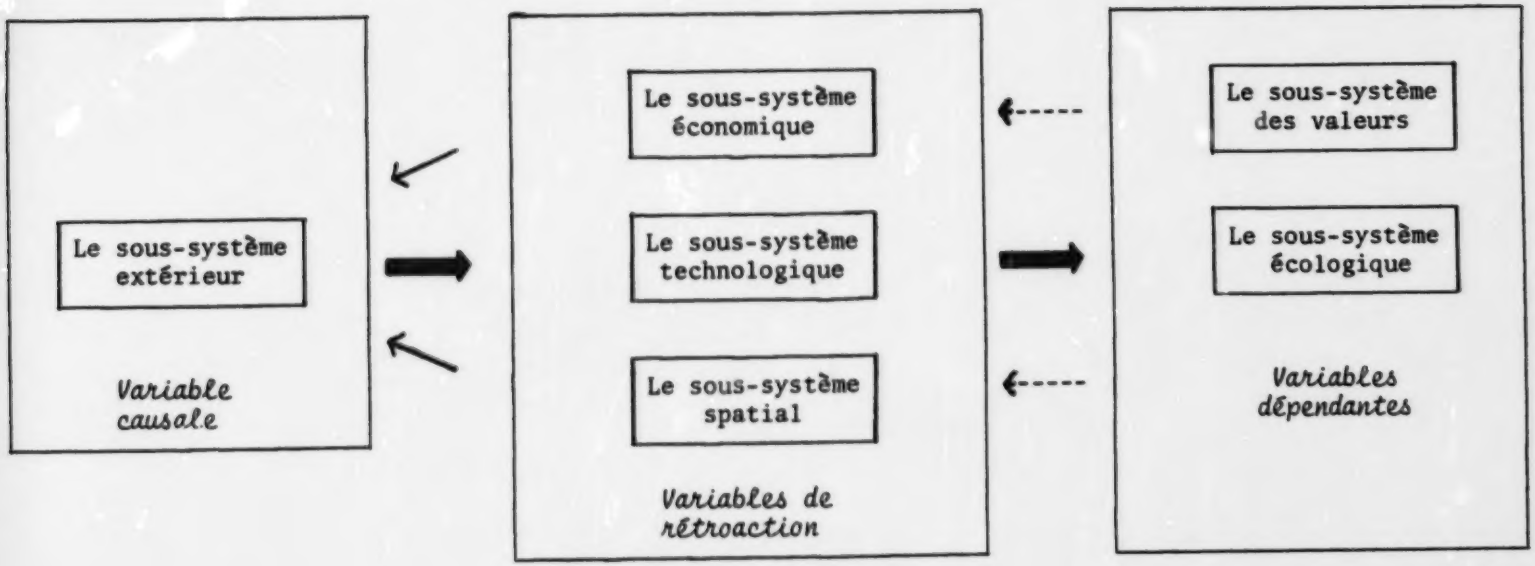
5.2 L'INFLUENCE DETERMINANTE DU SOUS-SYSTEME EXTERIEUR

Le sous-système extérieur qui englobe les rapports Québec/Reste du Monde, est la variable causale par excellence. Ceci est une conséquence directe de la dimension du Québec, par rapport au reste du Canada et aux Etats-Unis.

L'influence du sous-système extérieur sur le sous-système écologique se fait par les biais suivants:

Tableau

HYPOTHESE DE BASE
CONCERNANT LES RELATIONS
INTERSYSTEMIQUES



Direction principale de la causalité

Rétroaction importante

Rétroaction faible

(1) La production québécoise étant orientée sur l'exportation (compte tenu de notre faible population) c'est la demande étrangère qui détermine la structure de l'industrie québécoise. Ainsi on verra des projets tels que le barrage de la Baie de James, le complexe aéroportuaire Mirabel, les jeux olympiques, l'Expo 1967, etc., tous orientés vers la satisfaction directe et indirecte d'une demande étrangère. Chacun de ces projets a un impact écologique considérable et ceci témoigne donc l'influence de l'extérieur.

(2) La propriété étrangère d'une partie de l'économie québécoise entraîne des choix économiques qui ont un impact écologique.

5.3 L'INFLUENCE DES AUTRES SOUS-SYSTEMES

L'influence de l'extérieur sur le sous-système écologique est également médiatisée par l'action des variables intermédiaires ou rétroactives. Les options technologiques, par exemple, elles-mêmes liées à une stratégie d'industrialisation à outrance contribuent à créer les faits suivants:

a) La production de biens peu durables, car la désuétude planifiée (planned obsolescence) est encore à la base de notre orthodoxie économique nord-américaine.

b) L'accent sur l'utilisation de sources d'énergie non-renouvelables. Cet accent se traduit entre autres par la faible proportion de fonds de recherches alloués au harnachement des sources renouvelables ou inépuisables (énergie solaire, éolienne, marémotrice, etc.).

c) Le sous-développement relatif de la science de l'anti-pollution et de dépollution.

d) L'absence de circuits intégrés de récupération et de séparation de poubelles. Le sous-développement relatif de la technologie du recyclage.

e) En général, la multiplication d'instruments de production et de consommation reflétant une technologie "dure" plutôt qu'une technologie douce.

En ce qui concerne le système spatial d'aménagement du territoire, celui-ci influence le sous-système écologique par le biais de l'urbanisation massive, qui est l'autre aspect de la stratégie d'industrialisation à outrance. Le souci de créer des poles de croissance, c'est-à-dire des lieux économiques qui génèrent une multitude d'économies externes, nous mènent vers la mégalo-

pole "MONQUE" (Montréal-Québec). L'axe de développement "Monque" en se réalisant entre 1977 et 1995, enlève aux sols leurs usages alternatifs et augmentent les problèmes d'encombrements, de poubelles, etc. qui ont tous un impact écologique.

Le sous-système économique lui, contribue directement aux fardeaux imposés sur l'écosystème en englobant tous les autres aspects sus-mentionnés et en les amplifiant par un système de prix qui sous-estiment les coûts réels. En effet, les prix que nous payons, pour la plupart de nos biens, sont des prix fictifs. Les gouvernements décident quels prix fictifs ils imposeront pour l'énergie. Les compagnies privées imposent des prix pour leurs produits qui, en général, excluent tous les coûts externes (détérioration de l'environnement, pollution, etc.), car ceux-ci ne sont pas comptabilisés.

Enfin et surtout, l'indicateur principal de performance économique, le PNB, est une mesure qui fait état de l'activité économique productrice ou destructrice... n'importe. Il devient donc un indicateur de gaspillage sans que l'on s'en aperçoive.

Exemples: La détérioration de la qualité de l'air pur (facteur qui diminue notre bien-être) peut se traduire par une expansion de l'industrie des masques à oxygène. Ceci se traduira par une augmentation du PNB et sera interprété comme une heureuse nouvelle contribuant à l'augmentation du bonheur national.

Ces absurdités peuvent être multipliés et leur cause fondamentale se retrouve au sein de nos indicateurs économiques, eux-mêmes contraignant notre façon de penser.

Ceci nous porte à examiner l'influence du système des valeurs sur le sous-système écologique. Comme l'ont fait remarquer plusieurs écologistes, la pollution et la consommation effrénée de ressources naturelles est autant une question axiologique qu'un problème technologique. Le paradigme contemporain du "consumérisme" peut se définir comme étant la foi profonde en un lieu indissoluble entre la consommation matérielle et le bonheur subjectif; en d'autres termes, notre système des valeurs suppose que pour être heureux, il faut accumuler une quantité importante de biens matériels.

Cette foi dans la société de consommation, documentée dans le rapport sur le sous-système des valeurs et dans l'étude GAMMA sur la Société de Conservation, a donc de profondes implications pour le sous-système écologique, car elle favorise l'option d'industrialisation à outrance. Il ne s'agit pas d'entrer dans les détails et on réfèrera le lecteur aux documents annexes. Il s'agit plutôt de tirer la conclusion qui est la suivante: sans un changement dans le système de valeurs, ou au moins dans le mode de comportement de notre société, on ne peut pas espérer des changements importants dans le sous-système des valeurs.

5.3 LE SOUS-SYSTEME ECOLOGIQUE: SYSTEME A LA FOIS DOMINE ET DOMINANT

Il résulte de ce qui précède que le sous-système écologique est le système dominé par excellence, dans le Québec d'aujourd'hui, car très peu de décisions se prennent à partir des contraintes qui émanent de celui-ci. L'option de l'industrialisation à outrance traite les aspects écologiques comme des éléments mineurs.

Pourtant, dans un sens profond, c'est bien le système écologique qui devrait être le système dominant plutôt que dominé. L'écosystème définit la dotation naturelle du Québec. Celle-ci inclut le climat, les ressources, la topographie, etc. C'est la dotation naturelle qui, avec les ressources humaines, fait naître une structure d'avantages comparés qui à son tour détermine le mode de production et de consommation du pays. Il est triste de noter que l'écosystème, si important et si influent, n'est effectivement dans la structure actuelle de prise de décision, relégué au niveau de variable déterminée et peu importante.

SECONDE PARTIE

LES OPTIONS DE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU QUEBEC ET LEUR IMPACT SUR L'ECO-SYSTEME

Chapitre 6

L'EVENTAIL DES OPTIONS ET LE PLAN DE SCENARISATION DES FUTURS ALTERNATIFS

6.1 L'EVENTAIL DES OPTIONS

L'éventail des scénarios possibles sur le plan du sous-système écologique, correspond aux options de croissance économique que l'on désirera retenir. Le Rapport GAMMA, sur la Société de Conservation, a identifié cinq grandes options comme suit:

SC_0 (Société de Conservation Zéro ou société de grande consommation)

SC_1 (Société de Conservation Un "croissance avec conservation")

SC_2 (Société de Conservation Deux "abondance et stabilité")

SC_3 (Société de Conservation Trois un scénario méta-industriel)

SC_{-1} (Société de Gaspillage à outrance)

Le premier scénario est le prolongement du statu-quo. Il est défini par l'objectif de *faire plus avec plus* c'est-à-dire, la croissance de la consommation à perpétuité: multiplication des gadgets, vitres électriques, brosses à dent électriques, gratte-dos électriques ou encore des nouveaux produits utiles ou inutiles tels que "yaba-daba-dou", les crèmes émulcifiantes, déodorantes, etc., etc... L'univers des choses noit l'homme et en même temps crée une aliénation, un pauperisme psychologique et des effets de domination.

Le second scénario est une société de conservation rationnelle et, nous soumettons, très faisable. L'idée maîtresse est de changer le comportement des gens sans changer leur système des valeurs. L'objectif de ce scénario que nous qualifions de "croissance avec conservation" est de *faire plus avec moins*. (V. Fig. 7). Il s'agit de réaliser les sous-objectifs suivants:

i) Eliminer le gaspillage dans les secteurs publics et privés.

ii) Axer notre développement économique sur une notion d'harmonie avec la nature - c'est-à-dire, ouvrir nos plans de croissance à la dimension écologique - plutôt que de faire violence à l'environnement tel qu'il est le cas actuellement.

iii) "Conserver" les ressources humaines et matérielles en prolongeant leur vie utile. Cette conservation consiste à préserver notre patrimoine et utiliser nos ressources renouvelables avec l'intention de les recycler indéfiniment.

A titre d'exemple, voici quelques stratégies du Scénario SC_1.

1) *Substituer la notion de location à la notion de propriété pour une série de biens de consommation (V. Figure 8)*

Dans notre société actuelle nous avons la propriété d'une multitude de biens que nous n'utilisons que rarement. Au fur et à mesure qu'on accumule des biens de consommation le temps d'utilisation de chacun diminue. Ainsi, le téléviseur couleur nous empêche de jouir du stéréo qui nous empêche de jouir en même temps de la nouvelle voiture. Le chalet d'été est vide en hiver. Le chalet d'hiver est vide en été. A tout moment, il existe une multitude de biens que nous gardons jalousement sans les utiliser. Ceci entraîne la production d'autres biens et même à une surproduction de grand gaspillage.

Pourquoi ne pas louer les biens que nous n'utilisons que rarement? En les louant nous arrivons à égaliser la charge d'utilisation. Il n'y a pas de moments creux surtout si la période de location est planifiée pour permettre à un très grand nombre de personnes de jouir d'un nombre limité de biens. C'est faire plus avec moins!

L'effet de conservation qui provient d'un système de location est double. D'abord, en utilisant plus rationnellement nos ressources, nous réduisons la demande pour de nouvelles productions. Nous conservons donc nos ressources. Secundo, un bien qui est fabriqué pour être loué sera construit pour durer. Ex: notre récepteur de téléphone qui est loué plutôt qu'acheté est construit pour durer. Par contre, nos automobiles qui sont fabriqués pour la vente "s'auto-détruisent" en cinq ans pour stimuler une nouvelle demande...

La société de location peut prendre une forme "corporative" (avec une multiplication des Hertz et Avis, etc.) une forme "coopérative" (comme un condominium par exemple) et une forme "collectiviste" (c'est-à-dire, étatique). Le choix pourrait être dicté à partir de considérations d'efficacité et d'idéologie.

2) *Un meilleur aménagement du temps*

La ville d'Edmonton dépense des millions pour construire des autoroutes. Pourtant, son problème de circulation existe qu'entre 8:45 et 9:00 heures le matin et 17:00 à 17:30 heures l'après-midi. Au lieu de construire des autoroutes pour faire face aux heures de pointe, pourquoi ne pas réaménager le temps d'une façon plus rationnelle pour éliminer les heures de pointe?

Le concept de flexi-temps, suffisamment généralisé, peut économiser une quantité immense de ressources. On arrive donc à en faire plus avec moins, sans sacrifier notre niveau de vie. Ensemble, la société de location et le réaménagement du temps ouvre la voie à la conservation sans douleurs.

3) *Une technologie conservationniste*

Les exigences technologiques d'une société anti-gaspillage sont importantes. Entre autres on devra:

a) fabriquer les produits pour faciliter le recyclage;
b) substituer aux combustibles fossiles non-renouvelables des sources d'énergie plus abondantes et renouvelables (énergie solaire, marémotrice, éolienne, etc.);
c) faciliter la dépollution.

4) *R.I.C.H. (Reform of Inefficient Consumption Habits)*

En changeant certaines habitudes de consommation qui ne contribuent pas grand chose à notre bien-être, mais qui gaspillent nos ressources, nous obtiendrons une conservation plus poussée. Exemples:

a) éteindre les lumières dans des pièces vides;
b) conduire d'une manière susceptible à épargner l'essence;
c) isoler nos demeures pour réduire la consommation énergétique;
d) ne plus exiger un sur-emballage de nos biens de consommation, car ce sur-emballage (souvent fait à partir de produits non-recyclables) devient onéreux pour l'environnement.

5) *Fixation des prix au coût total*

Il existe plusieurs coûts cachés que nous ne payons pas en achetant nos produits. Entre autres le coût de la dépollution, de la protection de l'environnement, de l'épuisement prématuré de ressources épuisables ne sont pas comptabilisés. Ceci crée une situation d'abondance fictive - l'énergie était bon marché parce que la moitié de ses coûts réels n'étaient pas comptabilisés.

La fixation des prix au coût total (y compris les coûts cachés) contribuera à décourager la pollution et à rendre rentables les industries de recyclage, qui pour le moment ne le sont pas.

6) *Coordination des secteurs public et privé*

Les secteurs publics et privés doivent collaborer dans cette tentative de lutte contre le gaspillage. Le marché à lui seul est incapable de "conserver" nos ressources efficacement. Il est à noter aussi que l'Etat est une source énorme de gaspillage. Seule une concertation quadripartite

Gouvernement/Firmes/Syndicats/Citoyens

peut régler ce problème.

Les troisième et quatrième scénarios vont plus loin dans la conservation. Le troisième scénario préconise une situation de "stabilité dans l'abondance". Un état stable est atteint et la croissance s'arrête. Pour réaliser cette société de conservation, il faut geler les besoins artificiels à leur niveau actuel et enrayer la production supplémentaire de gadgets. Comme la création de besoins dépend de la publicité, deux stratégies

sont possibles ici: une publicité "équilibrée" ou chaque message publicitaire serait suivi d'un anti-message publicitaire qui contesterait le premier. Une seconde hypothèse plus radicale est l'élimination de toute publicité "persuasive". (V. Figure 9)

Le quatrième scénario, qui est la plus radicale des trois sociétés de conservation, suppose un changement fondamental dans les valeurs. On opte pour une décentralisation, une société à petite échelle, où "small is beautiful". On réduit l'industrialisation au minimum et on remplace les mégalopoles pour les villes moyennes. L'éthique de l'accumulation perpétuelle est remplacée par un essor d'activités non-matérielles, des métiers d'art, etc. Comme ce scénario se rapproche de certains éléments de la philosophie orientale, nous l'avons intitulé le "scénario boudhiste" (en suivant E. F. Schumacher dans son livre "small is beautiful"). (V. Figure 10)

Enfin, le cinquième scénario est celui d'une société anti-conservationniste où le gaspillage est préconisé sous prétexte de "créer des emplois" et de "stimuler l'économie". La Figure 11 donne quelques idées de ce scénario qui, malheureusement, est loin d'être fictif. Nous nous acheminons, à pas de géant, vers la société de gaspillage.

6.2 LE PLAN DE LA PROCHAINE ETAPE

Dans la prochaine étape, il faudrait, à notre sens, identifier les implications, pour le Québec, d'un prolongement du statu quo écologique (c'est-à-dire le scénario SC_0) et le comparer avec un ou plusieurs des scénarios de la société de conservation. Il est évident qu'il faudra, dans ce contexte, se concentrer sur les variables clés du système socio-économique du Québec, dans le but de:

- hiérarchiser les priorités et
- faire ressortir l'interdépendance des décisions dans les secteurs (économique, technologique, etc.) superficiellement isolés l'un de l'autre, mais en réalité, très reliés.

Nous proposons, à ce sujet, de cumuler en une seule étape la démarche exploratoire (les futurs "possibles") et la démarche normative (les futurs "souhaitables") et de fournir des mécanismes pour une réflexion encore plus intégrée entre les différents sous-groupes du G.I.P.Q.

Figure 7

LES SCENARIOS D'AVENIR

TELS QU'EXPLICITES PAR LE RAPPORT

GAMMA

Conservation Scénario	Scénario	Thème directeur	Description
CS_0	Scénario du statu quo	"Faire plus avec plus"	- société de consommation - croissance non dirigée
CS_1	Scénario: croissance avec conservation	"Faire plus avec moins"	- efficacité plus accrue - réduction du gaspillage - technologie - croissance
CS_2	Scénario de la stabilité dans l'abondance	"Faire la même chose avec moins"	- réalisation d'un état stable dans l'abondance - réduction d'inégalités
CS_3	Scénario 'Boudhiste'	"Faire moins avec moins" "S'éloigner de la société de consommation"	- économie décentralisée ("small is beautiful") - technologie douce - changement du système de valeurs
CS_4	Scénario de la société de gaspillage	"Faire moins avec plus" "Dépenser autant que possible"	- primes à la consommation et au gaspillage - désuétude et périssabilité accrue des biens

Figure 8

LE SCENARIO "CROISSANCE AVEC CONSERVATION" EXPLICITEE

Objectif général: Faire plus avec moins. Construire une société ou le gaspillage est réduit au minimum.

STRATEGIES	IMPACTS PROBABLES
1. La Société de Location avec le réaménagement du temps	→ égalisation de la charge → plus grande durabilité des biens
2. R.I.C.H. (Reform of Inefficient Consumption Habits)	→ réduction du gaspillage sans réduire notre niveau de vie
3. Technologies Conservationnistes	→ recyclage des produits → dépollution → utilisation d'énergie 'renouvelable'
4. Comptabilisation des Prix au Coût Total	→ la dépollution devient rentable → le recyclage devient rentable
5. Coordination Gouvernementale	→ "polleur payeur" → "

Figure 9

LE SCENARIO "STABILITE DANS L'ABONDANCE"

Thème: "Faire la même chose avec moins"

Description: La réalisation et le maintien d'une stabilité dans l'abondance sans chercher la croissance perpétuelle.

OBJECTIFS	STRATEGIES
Gel des besoins artificiels au niveau actuel	La publicité équilibrée (où le commercial est accompagné d'un anti-commercial) Publicité d'information seulement et pas de persuasion.
Gel de la croissance industrielle dans les régions industrialisées.	Mécanismes fiscaux de l'Etat.

Figure 10

LE SCENARIO "BOUDHISTE"

Thème: "Faire moins avec moins"
Changer le système des valeurs

Description: - économie de petite échelle (small is beautiful)
- réduction de la consommation matérielle
- technologie "douce"

OBJECTIFS	STRATEGIES
Transformation des valeurs	- Education. - Construction d'alternatives attrayantes au statu quo.
Désindustrialisation	- Décentralisation urbaine - Retour aux métiers d'art

Figure 11

LE SCENARIO "GASPILLAGE MAXIMUM"

Thème: - Dépenser le plus possible pour "créer des emplois" et "faire marcher l'économie"
- Faire moins avec plus.

Description: - un niveau de dépenses très élevé, double emploi, gaspillage conscient, etc.

Exemples (réels malheureusement)

1°) Construire des gratte-ciel avec façade de verre de telle façon que, en plein mois de janvier lorsqu'il fait - 10 F, on doit utiliser l'air conditionné pour rafraîchir les immeubles et les rendre vivables car le soleil frappe ces façades de verre directement et élève leur température intérieure à un niveau inacceptable.

2°) Construire des immeubles avec éclairage permanent nuit et jour.

3°) Créer des situations où une ménagère pesant cent livres utilise une voiture pesant cinq mille pour aller au supermarché acheter un paquet de cigarettes.

4°) Brûler le blé dans les Prairies pendant qu'ailleurs on meurt de faim.

5°) "Olympisation" de Montréal: multiplier les jeux, les cirques et les divertissements onéreux.

etc...